

FACULTÉ DES LETTRES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

---

# LE TEMPS

ÉTUDE PHILOSOPHIQUE,  
PHYSIOLOGIQUE ET PSYCHOLOGIQUE

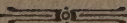
---

THÈSE POUR LE DOCTORAT D'UNIVERSITÉ

PRÉSENTÉE PAR

**Joseph SIVADJIAN**

Docteur ès Sciences



PARIS

HERMANN & C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS

6, rue de la Sorbonne

—  
1938





**THÈSE**  
**POUR**  
**LE DOCTORAT**



*La Faculté n'entend donner aucune approbation ni  
improbation aux opinions émises dans les Thèses;  
ces opinions doivent être considérées comme propres  
à leurs auteurs.*



FACULTÉ DES LETTRES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

---

# LE TEMPS

ÉTUDE PHILOSOPHIQUE,  
PHYSIOLOGIQUE ET PSYCHOLOGIQUE

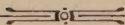
---

THÈSE POUR LE DOCTORAT D'UNIVERSITÉ

PRÉSENTÉE PAR

**Joseph SIVADJIAN**

Docteur ès Sciences



PARIS

HERMANN & C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS

6, rue de la Sorbonne

---

1938

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

qui, témoin des débuts de cet ouvrage,  
dont elle suivait le progrès avec un vif intérêt,  
n'a pas eu la joie de le voir achevé !







## AVANT-PROPOS

---

**E**N 1931, la Revue *Scientia* organisait un concours pour l'attribution du prix Rignano qui avait pour sujet : l'évolution de la notion du temps. Ayant publié cette même année dans la *Revue générale des Sciences* une note relative à une conception personnelle et nouvelle des notions du temps et de l'espace, le concours organisé par *Scientia* nous a paru une occasion pour essayer de développer cette nouvelle conception que nous venions seulement d'ébaucher. Le mémoire, écrit très rapidement, donc forcément incomplet, et qui ne comportait qu'une centaine de pages, put cependant attirer l'attention du jury. La mention très honorable qui en a été faite dans le rapport nous a encouragé pour continuer notre travail et pour le compléter. C'est le résultat de ces recherches, poursuivies depuis sans arrêt, que nous présentons aujourd'hui au lecteur.

Nous n'avons pas eu du tout dans notre intention de faire l'histoire de la notion du temps ; on trouvera celui-ci dans plusieurs ouvrages, notamment dans les deux excellents livres de Werner Gent *Die Philosophie des Raumes und der Zeit*, 1926 et *Die Raum-Zeit-Philosophie des 19. Jahrhunderts*, 1930, où l'auteur donne un exposé très développé de la question. On trouve, en outre, un historique très substantiel, accompagné d'une bibliographie considérable, dans le *Wörterbuch der Philosophischen Begriffe*, de Rudolf Eisler, Berlin 1930, 4<sup>e</sup> éd., article *Zeit*. Un historique, moins important que celui de Gent, a été aussi écrit par Gunn : *The Problem of*

time, London, 1929. P. Duhem a donné, d'autre part, une analyse très complète des théories de Platon et des néoplatoniciens du temps et de l'espace dans son monumental ouvrage, *Le Système du Monde*. Le livre de Baumann, *Die Lehren von Raum, Zeit und Mathematik in der neueren Philosophie* ne s'occupe également que d'une période bien restreinte, qui commence par Suarez.

Notre but a été, avant de formuler notre conception du temps et de l'espace et d'en tirer les conclusions qu'elle comporte, de donner un aperçu général de la question du temps et de faire ressortir les différents aspects sous lesquels sa notion a été tour à tour envisagée. C'est pourquoi, dans les exposés des diverses théories, au lieu d'en suivre l'ordre chronologique, nous les avons décrites par groupes, d'après leurs analogies et leurs affinités.

Une telle classification se trouve être adoptée par Désiré Nys, dans son ouvrage *La Notion de Temps*, Louvain-Paris, 1913, où l'auteur donne une analyse, assez succincte d'ailleurs, des diverses théories du temps. Son livre relatif à *La Notion d'Espace*, Bruxelles 1922, conçu d'après le même plan, est une œuvre plus complète et plus documentaire.

En dehors du travail de Nys, manifestement incomplet et par trop partial, et le chapitre consacré par Duhem à la philosophie néoplatonicienne du temps dans son ouvrage *Le Système du Monde*, on ne possédait donc aucune publication en langue française sur ce sujet. C'est pourquoi, lorsque nous avons entrepris de développer notre théorie personnelle, nous avons voulu en même temps combler cette lacune (1).

Dans notre exposé, nous avons tenu à être aussi objectif que possible ; aussi avons-nous analysé les conceptions des auteurs, sans leur opposer des critiques ou des objections. En outre, au lieu de commenter les divers écrits, ce qui a été le but de la plupart de nos devanciers, nous avons préféré les reproduire textuellement ou dans leurs traductions, ce qui est, d'après nous, le seul moyen de faire connaître le plus fidèlement, sans défiguration, la pensée de leurs

---

(1) Entre temps Z. Zawirski, l'un des lauréats du Prix Rignano, a publié son travail, en langue française, sous le titre de *L'Evolution de la Notion du Temps*, Cracovie, 1936.



auteurs. Une analyse, si fidèle qu'elle soit, laisse toujours le lecteur dans l'incertitude sur les véritables idées de leurs auteurs et l'oblige à recourir aux sources. La méthode que nous avons adoptée ici, dispense le lecteur de cette besogne. Baumann et Duhem ont bien suivi cette voie dans leurs études historiques.

Chaque fois qu'une traduction française existait, nous l'avons utilisée pour les citations des textes. Dans le cas contraire nous avons fait nous-même la traduction. Nous avons pu ainsi établir une liste de tous les ouvrages et de toutes les traductions en langue française concernant la notion du temps.

La partie historique est suivie de l'exposé de notre théorie du temps et de l'espace. Ce n'est pas une conception atomistique du temps que nous voulons soutenir ici, ainsi que le rapport de *Scientia* laisse comprendre, mais notre objet est de donner une définition du temps basée sur la théorie atomique de la matière et de montrer que le temps, de même que d'ailleurs l'espace, sont la conséquence, ou plus exactement, les fondements mêmes de la structure discontinue de l'univers. Nous voulons établir, en somme, que l'espace et le temps ne sont pas concevables sans les notions des atomes ou des corpuscules ; que ce sont ces deux intervalles qui rendent l'existence des atomes possible. Certes, cette théorie n'exclut pas la possibilité que le temps et l'espace eux-mêmes soient de nature discontinue, ainsi que nous la voyons suggérée ces derniers temps par différents auteurs.

Pour la bibliographie de certains chapitres, nous avons voulu être aussi complet que possible, ce qui peut être utile pour des recherches ultérieures. C'est pourquoi l'on trouvera cité, dans la partie physiologique notamment, des travaux, dont les résultats sont nettement contradictoires. Nous étions d'autant plus autorisé à nous dispenser d'un choix raisonné des publications qu'il n'était pas dans nos intentions de faire un travail critique sur la littérature relative au temps, mais de formuler, en termes convenables, la nouvelle représentation des concepts du temps et de l'espace, en nous appuyant, autant que possible, sur cette littérature contemporaine et sur les acquisitions scientifiques récentes qu'elle comporte.

---

## INTRODUCTION

---

La question de la nature du temps a depuis toujours tenté la sagacité des penseurs. Qu'est-ce que le temps ? D'où vient sa notion ? Avant d'aborder l'étude approfondie de sa nature et de son origine, il convient d'examiner ce qu'on entend couramment par le mot « temps » ; quel sens lui donne-t-on communément ? Déjà, à ne considérer que les expressions utilisées par l'homme du commun dans son langage, on se rend compte de l'idée qu'il se fait du temps. Ne dit-on pas en effet : « perdre son temps », « les années se sont écoulées », « le temps a passé ». Donc, pour celui qui ne s'est jamais posé la question, le temps apparaît comme une sorte de flux qui passe ou qui coule.

Ainsi, lorsqu'on se trouve, par exemple, dans une gare, l'attente impatiente de l'heure du départ, la tension des nerfs qui en résulte, donne le sentiment d'un écoulement ou d'un passage, sans qu'on se rende bien exactement compte de ce qui passe ou s'écoule. On éprouve le sentiment vague, indéfinissable qu'il y a quelque chose qui nous échappe à chaque instant, qui se perd irrémédiablement pour nous. C'est la manière dont nous concevons le temps en première analyse ; c'est la forme sous laquelle il se présente à notre sensibilité interne. Mais le temps, en tant que propriété englobant tout l'univers, nous apparaît dans le monde extérieur sous une forme plus générale, intéressant à la fois les objets inertes et le monde animé.

Nous assistons à chaque moment à l'accomplissement de phénomènes naturels, à la succession des périodes claires et obscures, au retour périodique des saisons froides et chaudes, à la naissance, au développement et à la mort des êtres. Ces faits nous donnent bien une image plus générale du temps, qui nous apparaît alors comme



l'élément indispensable à l'accomplissement de tout changement, et le langage même a consacré dans ses appellations cette image initiale du temps.

P. Regnaud (1) qui a fait une étude très instructive à ce point de vue, a cherché l'origine des principales expressions se rapportant au temps et à ses divisions. Toutes ces expressions montrent bien que la conception du temps se confondait dans l'esprit des premiers hommes avec la succession des jours et des nuits. « En général, dit P. Regnaud, dans les langues indo-européennes... l'idée des divisions du temps et par suite celle du temps lui-même, qui ne diffère pas de l'idée de la succession indéfinie des jours ou des saisons, dérive, au moins quant à l'expression, des notions connexes de lumière ou de chaleur... Puis, cette désignation qualificative, ou de nature, s'est étendue à la période elle-même considérée, abstraction faite du phénomène extérieur qui la caractérise, mais eu égard seulement à la durée qu'elle embrasse. Par là le nom du temps prenait naissance et la conception latente et confuse... devenait perceptible et consciente. » La lumière — le jour — le temps, tels sont d'après lui les trois anneaux de l'enchaînement psychologique qui relie ici l'abstrait au concret.

Pour illustrer cette idée, prenons quelques exemples cités par Regnaud. Sanskrit *ahan* ou *ahas* = jour, a une parenté certaine avec *ahana* = brillant ; le grec ἡμᾶρ, ἡμέρα = jour, a le même sens primitif et est comparable au sanskrit *usman* = chaleur, saison chaude. Le latin *dies* = jour a une parenté évidente avec le sanskrit *dyaus* = ciel, lumière. Goth. *dags*, anglo-saxon *dôgor* = jour, présente un rapport probable avec la racine sanskrite *dah* (*dagh*) = brûler, briller ; sanskrit *mâs* et *mâsa*, grec μῆς, lat. *mensis*, etc., lune et mois, se rattachent à la racine sanskrite *mâ*, mesurer. Le grec ὥρα = printemps, saison chaude, année, temps, se rapproche du zend *yâre*, goth. *jêr* = année. Le *tempus* même du latin a comme sens primitif chaleur, saison chaude, durée, temps et dérive de la racine sanskrite *tap*, éclairer, brûler. Χρόνος, temps, phonétiquement se rapproche du zend *zarvâna*, *zrâna*, *zrvan* et des racines sanskrites *jur*, *jurv*.

---

(1) P. Regnaud, *L'idée de temps, origine des principales expressions qui s'y rapportent dans les langues indo-européennes*. Revue Philosophique, 19, 280, 1885.

*jvar*, *jval* qui signifient brûler, briller, échauffer, de même que des substantifs *ghrna*, *ghrni*, chaleur, lueur, éclat.

Ces quelques exemples montrent que l'homme tout d'abord a été frappé surtout par la succession des jours et des nuits, par l'apparition et la disparition dans le ciel du soleil, l'astre bienfaisant, dispensateur de la lumière et de la chaleur ; et c'est ce mouvement apparent du soleil sur la voûte céleste qui lui a donné non seulement la notion du temps, mais aussi l'idée première de sa mesure.

Les philosophes de l'Extrême Orient, et même les premiers penseurs de la Grèce antique, n'ont pas pu se débarrasser de cette conception primitive du temps et de son identification avec la succession des jours et des saisons ou avec le mouvement de la sphère céleste. Cette succession régulière des périodes claires et obscures ou des saisons chaudes et froides a même pu leur suggérer l'idée de la marche cyclique du temps, de son mouvement circulaire, et d'après les témoignages de S. Kuki (1) et de Marcel Granet (2), la notion du temps en Extrême Orient dans l'antiquité a été essentiellement celle d'un temps périodique, se répétant à perpétuité. Il y est représenté non comme une ligne droite, mais comme un cercle. « Le temps, qu'on pourrait appeler oriental, c'est le temps de la transmigration, c'est-à-dire, le temps se répétant, le temps périodique et identique (3). » Selon M. Granet la philosophie chinoise n'a pas vu dans le concept du temps autre chose qu'un ensemble d'ères, de saisons et d'époques. La notion d'un temps abstrait, conçu comme un milieu indépendant et neutre, lui a été complètement inconnue.

Enfin, l'homme prit le mouvement régulier de la voûte céleste comme le mouvement premier, comme modèle de tous les autres mouvements et subdivisa sa durée, afin d'en faire son étalon de mesure.

Tel est l'aspect du problème sous sa forme primitive, dans ce qu'il a d'instinctif. Mais lorsqu'on veut approfondir le sujet et en scruter la nature intime, la tâche devient d'une complexité extrême, et c'est pourquoi, bien que cette notion ait été étudiée de tous temps, elle est encore loin d'avoir laissé connaître sa vraie nature.

---

(1) Shuzo Kuki, *Propos sur le Temps*, Paris, 1928, p. 27.

(2) Marcel Granet, *La Pensée Chinoise*, Paris, 1934, p. 86.

(3) Shuzo Kuki, *Ibid.*



Nous nous proposons donc d'exposer dans la première partie de notre ouvrage les principales phases par lesquelles a passé cette notion depuis l'antiquité jusqu'à nos jours. Depuis que les philosophes de la Grèce antique ont nettement posé la question, la connaissance humaine a fait d'immenses progrès, mais le problème du temps, problème plutôt métaphysique et psychologique que scientifique, ne pouvait pas bien entendu évoluer avec la même rapidité. Aussi, dans l'essai que nous allons faire de dégager les principaux aspects de la question du temps à travers les siècles, ne pourrons-nous pas suivre rigoureusement l'ordre chronologique. Toutefois, il ne faut pas nier que les conquêtes de la pensée humaine dans le domaine des sciences n'ont pas manqué d'exercer aussi leur influence sur nos conceptions relatives au temps, ainsi qu'on le verra dans le cours de notre exposé.

Dans la seconde partie de ce travail nous essayerons de développer une théorie personnelle du temps ; celle-ci sera une théorie physique, basée sur les plus récentes conceptions relatives à la constitution de l'univers matériel. Le temps, ainsi mis hors de nous, sera considéré comme une propriété très générale de la matière, au même titre que l'espace, et ces deux notions ne doivent pas être opposées l'une à l'autre. Aussi, le temps ne peut être ni une forme *à priori* de l'esprit, ni un état psychique exclusivement relié à la mémoire, mais un concept tiré de l'expérience.

\* \* \*

L'ensemble des théories proposées sur la nature du temps peut être divisé en deux groupes principaux : le premier comprend les théories qui traitent le temps comme une substance, le second celles qui le considèrent comme une propriété ou une qualité en tant que relation. Dans ce second groupe, les théoriciens du temps se partagent encore en deux camps, suivant qu'ils le considèrent comme une propriété de la substance ou comme une propriété de l'esprit. C'est cet ordre général de classification que nous allons suivre dans cette étude.

---

## CHAPITRE I

### Le temps est une apparence dépourvue de réalité objective.

(Le temps chez les atomistes grecs).

---

#### Démocrite.

Nous connaissons fort peu de chose des théories de Démocrite sur la nature du temps. Il semble que l'idée première de la constitution du monde par les atomes soit due à Leucippe, mais c'est à Démocrite que revient le mérite d'en avoir montré toute l'importance et l'immense portée philosophique pour une compréhension plus cohérente du monde. C'est ainsi qu'on trouve dans *Galen. Hist. Philos.* 3 : « Leucippe d'Abdère, l'auditeur de Zénon d'Elée, a le premier, fait la découverte des atomes », et Diogène Laërce rapporte : « Il (Leucippe) est le premier à avoir affirmé que les atomes sont les principes des choses (1). »

En somme, Leucippe et Démocrite, qui ont posé simultanément les bases de la théorie atomique, considéraient que le monde était constitué par les atomes et le vide, ainsi que nous le verrons à propos d'Epicure.

Pour ce qui est du temps, nous possédons deux témoignages, ceux d'Aristote et de Simplicius (qui le tient sans doute aussi d'Aristote), selon lesquels Démocrite admettait qu'il était incréé et éternel, comme d'ailleurs la nature entière, et lorsqu'il cherchait à prou-

---

(1) Démocrite, *Doctrines philosophiques et réflexions morales*, traduites et précédées d'une introduction par Maurice Solovine, Paris, Alcan, 1928, p. 159.



ver que le monde n'a jamais été créé, il se servait de l'éternité du temps comme argument. « Ils disent que (le temps) est incrée, et c'est par là que Démocrite démontre qu'il est impossible que tout soit créé, puisque le temps ne l'est pas (1). »

« Démocrite était à ce degré persuadé que le temps est éternel, que, voulant montrer que toutes les choses ne sont pas créées, il se servit du fait évident que le temps ne l'a pas été (2). »

Quant à sa nature, un seul fragment rapporté par Sextus Empiricus nous en donne une définition semblable à celle d'Epicure : une apparence se présentant sous l'aspect du jour et de la nuit *Χρόνος ἐστὶν ἡμεροειδὲς καὶ νυκτοειδὲς φάντασμα*. « Il semble que c'est aussi aux physiciens adeptes d'Epicure et de Démocrite qu'il faut faire remonter cette conception du temps : le temps est une apparence qui se présente sous l'aspect du jour et de la nuit (3). »

### Epicure.

Il n'est parvenu jusqu'à nous que peu de chose de l'œuvre remarquable d'Epicure. Nous trouvons l'exposé de sa physique dans l'abrégé de sa doctrine qu'il a adressé à Hérodote et qui nous est conservé par Diogène Laërce. Epicure a repris la théorie des atomes de Démocrite et l'a développée. Selon lui, l'univers est constitué de corps et de vide. Les corps sont composés par des atomes. L'existence des corps nous est révélée par nos sens mêmes, ce qui rend inutile toute démonstration ; mais « si, d'autre part, il n'y avait pas ce qu'on appelle vide, espace, ou nature impalpable, les corps n'auraient pas où se placer. Ils ne pourraient pas non plus se mouvoir, ce qu'ils semblent bien faire. Et il est tout à fait impossible de concevoir, par le concept ou d'une manière analogue, des

---

(1) Arist., *Phys.*, VIII, l. 251 b 16 ; Solovine, *Ibid.*, p. 45 ; *Die Fragmente der Vorsokratiker*, Griechisch und Deutsch, von Hermann Diels, Berlin, 1903, Fragment 71, Ch. 55, p. 382.

(2) *Simplicii in Aristotelis Physicorum libros quattuor posteriores commentaria*, edidit Hermannus Diels, Berolini, Typis et impensis Georgii Reimeri, MDCCCLXXXV, p. 1153, 22 ; Solovine, *Ibid.*, p. 45, Diels, *Fragmente der Vorsokratiker*, Fragm. 71, p. 382.

(3) Sext., X, 181 ; Solovine, *Ibid.*, p. 45 ; Diels, *Ibid.*, Fragm. 72.

substances existant en dehors de ces réalités, si ce n'est comme manifestations ou accidents de ces dernières (1) ».

Le vide, c'est-à-dire l'espace, et les atomes sont les seules réalités de la nature et ils ont existé de toute éternité ; ils n'ont jamais eu de commencement. Tout ce qui peut être conçu en dehors de ces deux réalités, ne peut l'être qu'en tant qu'accidents de celles-ci. Quant au temps, « nous devons maintenant insister avec force sur le fait suivant. Il ne faut pas explorer le temps de la même manière que les autres phénomènes, comme ceux, par exemple, qui ont leur siège dans un objet concret, en nous reportant aux anticipations que nous constatons en nous-mêmes, mais prendre comme point de départ du raisonnement le fait évident qui nous conduit à affirmer tantôt que le temps est long, tantôt qu'il est court, grâce à l'addition successive de cet état à lui-même.

« Pour désigner le temps, il faut se servir de termes qui sont en usage, et ne pas lui en substituer d'autres sous prétexte qu'ils sont meilleurs. Il ne faut pas non plus lui attribuer des caractères étrangers et prétendre qu'ils possèdent ce qui constitue sa nature particulière (ce que font en effet certaines gens), mais considérer principalement à quoi nous rattachons cette nature propre et par quoi nous la mesurons. Or, il suffit d'une simple réflexion, sans qu'il soit besoin de recourir à une démonstration, pour se convaincre que nous la rattachons aux jours et aux nuits et à leurs subdivisions, ainsi qu'aux sentiments et aux états apathiques, aux mouvements et aux états de repos, supposant dans tous ces phénomènes cette caractéristique particulière que nous appelons temps (2). »

Le temps n'est donc pas un être à part, existant en soi, comme l'espace ; on ne saurait non plus le regarder comme un phénomène, mais il est ce caractère des phénomènes, tant physiques que psychiques, en vertu duquel leurs manifestations peuvent être plus longues ou plus courtes. Le temps est donc l'accident des accidents.

---

(1) Epicure, *Doctrines et Maximes*, traduites par M. Solovine, Paris, Alcan, 1925, p. 24.

(2) Solovine, *Ibid.*, p. 41 ; Diogène Laërce, *Vie, Doctrines et Sentences des Philosophes illustres*, trad. Robert Genaille, Paris, Garnier Frères, t. II, livre X, p. 224 ; *Epicurea*, edidit Hermannus Usener, Lipsiae, in aedibus B. G. Teubneri, 1887, p. 24, § 72, 73.



## CHAPITRE II

### Le temps est l'étendue de la nature entière identifié avec la sphère qui l'enveloppe.

(Le temps chez les pythagoriciens).

---

#### Archytas de Tarente.

Il est difficile de se faire une idée exacte de ce que fut la conception pythagoricienne du temps. En effet, les quelques fragments que nous possédons sur ce sujet, nous sont rapportés par des écrivains d'une époque postérieure ; aussi, nous est-il difficile d'y découvrir ce qui est proprement dû à leurs auteurs et ce qui y a été ajouté par leurs commentateurs. Des théories pythagoriciennes du temps, la mieux connue est sans doute celle d'Archytas de Tarente. D'après Simplicius, Archytas aurait d'ailleurs été le premier philosophe connu qui ait cherché à définir exactement la nature du *τεννιστόμεν* οὖν Πυθαγόρειος Ἀρχύτας, ὃς καὶ πρῶτος ὢν ἀκοῇ ἴσμεν δοκεῖ τὴν οὐσίαν ἀφορίζεσθαι τοῦ χρόνου (1).

Selon Archytas, le temps est l'intervalle de la nature entière *διάστημα τῆς τοῦ παντός φύσεως*. « Les uns disent que le temps est la sphère du monde : tel était le sentiment des pythagoriciens, d'après ce que rapportent ceux qui avaient sans doute entendu Archytas donner du temps cette définition générale : le temps est l'intervalle de la nature du tout (2). » D'après Chaignet, cette définition veut

---

(1) *Simplicii in Aristotelis Physicorum libros quattuor priores Commentaria*, edidit Hermannus Diels, Berolini, typis et impensis G. Reimeri (in *Commentaria in Aristotelem Graeca*, vol. IX), 1882, p. 785, 14.

(2) *Pythagore et la Philosophie pythagoricienne, contenant les Fragments de Philolaüs et d'Archytas*, traduits pour la première fois en français par A. Ed. Chaignet, 2<sup>e</sup> éd., Paris, 1874, t. 1, p. 275, fragment 9 ; Simplicius, *Ibid.*, p. 700, 17, fol. 165<sup>r</sup>.

dire que le temps est ce qui pose un intervalle, une succession d'instants séparés dans tout être, car, dit-il « le temps est un continu divisé idéalement par l'existence successive de l'être, et c'est cette succession continue, cet ordre d'intervalles dans l'existence, qui constitue le temps (1). »

« Le divin Iamblique, dans le premier livre de ses Commentaires sur les *Catégories*, dit qu'Archytas définissait ainsi le temps : le temps est comme le nombre du mouvement, ou en général l'intervalle de la nature du tout (2). » Ainsi, selon Iamblique, Archytas nous aurait donné du temps deux définitions différentes, qu'il propose de réunir en une seule, pour considérer le temps à la fois comme continu et discret, mais la première définition, faisant du temps le nombre du mouvement, n'est manifestement pas de lui, puisqu'elle est la formule bien connue d'Aristote. Simplicius se hâte d'ailleurs de dire que Iamblique ajoutait souvent aux textes, pour en faciliter l'intelligence : « Il faut réunir ces deux définitions en une seule, et faire le temps à la fois continu et discret, quoiqu'il soit plus proprement continu. C'est ainsi qu'Iamblique prétend qu'Archytas enseignait la distinction du temps physique et du temps psychique... C'est ainsi du moins qu'Iamblique interprétait Archytas ; mais il faut reconnaître que là et souvent ailleurs, il ajoute beaucoup dans son commentaire afin de faciliter l'intelligence des choses (3). »

Mais comment le temps, défini comme l'intervalle ou l'étendue διάστημα de la nature entière, peut-il devenir la sphère du monde τὴν σφαῖραν αὐτὴν τοῦ οὐρανοῦ ou selon la formule du pseudo Plutarque la sphère de l'enveloppant τὴν σφαῖραν τοῦ περιέχοντος ? (4) D'après Zeller (5), les pythagoriciens, en énonçant que le temps est la sphère du monde, ont simplement voulu dire que le mouvement du ciel et des étoiles est la mesure du temps, et c'est l'obscurité des termes qui a pu produire la confusion chez les commentateurs et les amener à identifier le temps avec la sphère céleste. En réalité le

---

(1) Chaignet, *Ibid.*, t. II, p. 171.

(2) Chaignet, *Ibid.*, t. I, p. 275, fragm. 9 bis ; Simplicius, *Ibid.*, p. 786, 11.

(3) Chaignet, *Ibid.*, t. I, p. 275, fragm. 9 ter ; Simpl., *Ibid.*, p. 787, 3.

(4) *Placit. Phil.*, 1, 21, 1. Cf. Chaignet, *Ibid.*, t. II, p. 170.

(5) *Die Philosophie der Griechen in ihrer geschichtlichen Entwicklung*, dargestellt von Dr. Eduard Zeller, 5<sup>e</sup> édit., Leipzig, O. R. Reisland, 1892, t. I, part. I, p. 438.



temps est entré de l'infini dans le ciel et s'y est incorporé. La définition pythagoricienne fait ainsi allusion à la fois à l'infinité du temps et à ses propriétés métriques. Chaignet en donne une autre explication : le feu central, appelé par Philolaüs le maître ou l'âme du monde, pénètre la nature entière, jusqu'aux limites extrêmes de ce monde ; il est le principe du mouvement ou le moteur universel. L'âme, considérée ainsi comme principe de la vie et du mouvement, a pu être confondue avec le temps, puisque le mouvement se produit dans la succession, ou suivant des parties séparées par des intervalles ; et l'intervalle est précisément la notion du temps (1).

Quoi qu'il en soit, la façon même dont Simplicius nous rapporte la thèse des pythagoriciens concernant la nature du temps (les pythagoriciens disent que le temps est la sphère du monde, puisqu'Archytas le définissait ainsi : l'intervalle de la nature du tout) montre que pour lui, les termes διάστημα et παῖρα, loin d'être opposés, ne désignent en réalité qu'une seule et même chose. En effet, si le temps est un διάστημα, nous ne saurions en avoir une meilleure représentation que dans le mouvement circulaire de la sphère céleste, qui est, comme on le sait, pour les anciens, le mouvement type, premier.

Nous reproduisons ici un fragment attribué par Simplicius à Archytas, mais nous ne pensons pas qu'il soit nécessaire de le commenter, le fragment en question n'étant, d'après Chaignet, qu'une reproduction de la théorie d'Aristote et qu'il faut, par conséquent, rejeter comme suspect : « Le quand, et le temps, ont en général pour essence propre d'être indivisibles et insubstantiels. Car le temps présent, étant indivisible, s'est écoulé en même temps qu'on l'exprime et qu'on le pense : il n'en subsiste plus rien ; devenant continuellement le même, il ne subsiste jamais numériquement, mais seulement spécifiquement. En effet le temps actuellement présent et le futur ne sont pas identiques au temps antérieur. Car l'un est écoulé et n'est plus ; l'autre s'écoule en même temps qu'il est produit et est pensé. Et ainsi le présent n'est jamais qu'un lien : il devient, change et périt perpétuellement ; mais il reste cependant identique en son espèce.

---

(1) Chaignet, *Ibid.*, t. II, p. 175.

« En effet, tout présent est sans parties et indivisible : c'est le terme du temps passé, le commencement du temps à venir : de même que dans une ligne brisée, le point où se produit la brisure devient le commencement d'une ligne et la fin de l'autre. Le temps est continu, et non point discret comme le sont le nombre, la parole, l'harmonie.

« Dans la parole, les syllabes sont des parties, et des parties distinctes ; dans l'harmonie ce sont les sons ; dans le nombre, les unités. La ligne, l'endroit, le lieu sont des continus : en effet si on les divise, leurs parties forment des sections communes. Car la ligne se divise en points ; la surface en lignes ; le solide en surfaces. Donc le temps est continu. En effet il n'y avait pas de nature, quand le temps n'était pas ; il n'y avait pas de mouvement, quand le présent n'était pas. Mais le présent a toujours été, il sera toujours, et ne fera jamais défaut ; il change perpétuellement et devient autre suivant le nombre, mais reste le même selon l'espèce. La ligne diffère des autres continus, en ce que si l'on divise la ligne, l'endroit et le lieu, les parties en subsistent : mais dans le temps, le passé a péri ; le futur périra. C'est pourquoi ou le temps n'est absolument pas, ou il est à peine et n'a qu'une existence insensible. Car de ses parties l'une, le passé, n'est plus, l'avenir n'est pas encore ; comment le présent sans parties, et indivisible, pourrait-il avoir une vraie réalité (1) ? »

---

(1) Chaignet, *Ibid.*, t. I, p. 276, fragm. 10.



## CHAPITRE III

### Le temps est l'image mobile de l'éternité. (Le temps chez Platon et chez les néoplatoniciens).

---

#### Platon.

Le temps pour Platon est une manifestation intimement liée au mouvement, mais l'auteur des *Dialogues*, au lieu de tirer sa notion de la réalité objective du monde phénoménal, lui donne plutôt un sens mystique et religieux et en fait l'image mobile de l'éternité.

« Or quand le Père qui l'avait engendré, comprit qu'il se mouvait et vivait, ce monde, image née des Dieux éternels, il se réjouit et, dans sa joie, il réfléchit aux moyens de le rendre plus semblable encore à son modèle. Et de même que ce modèle se trouve être un Vivant éternel, il s'efforça dans la mesure de son pouvoir, de rendre éternel ce tout lui-même également. Or, c'est la substance du Vivant-modèle qui se trouvait être éternelle, nous l'avons vu, et cette éternité, l'adapter entièrement à un Monde engendré, c'était impossible. C'est pourquoi son auteur s'est préoccupé de fabriquer une certaine imitation mobile de l'éternité, et, tout en organisant le ciel, il a fait, de l'éternité immobile et une, cette image éternelle qui progresse suivant la loi des Nombres, cette chose que nous appelons le Temps. En effet, les jours et les nuits, les mois et les saisons n'existaient point avant la naissance du ciel, mais leur naissance a été ménagée, en même temps que le ciel a été construit. Car tout cela, ce sont des divisions du temps : le passé et le futur sont des espèces engendrées du temps, et lorsque nous les appliquons hors de propos à la substance éternelle, c'est que nous en ignorons la nature (1). »

---

(1) *Timée*, 37 d ; Platon, *Œuvres Complètes*, t. X, trad. Albert Rivaud, Paris, Collection Guillaume Budé, 1925, p. 150 ; *Œuvres de Platon*, traduites

En effet, on dit indifféremment et sans s'en rendre compte, à propos de la substance éternelle, qu'elle était, qu'elle est et qu'elle sera ; or, en réalité, lorsqu'on parle de cette substance éternelle, on ne doit lui appliquer que l'expression « est ». Les termes « était » et « sera », qui impliquent un changement, doivent être réservés à tout ce qui naît et progresse dans le temps, car cela seul est soumis au changement. L'éternité ne changeant pas, elle est hors du temps. Elle est toujours, mais ne sera, ni n'était ; autrement dit, celui qui est immuable et inchangé, ne devient ni plus vieux, ni plus jeune (1).

Le temps est un être qui se meut ; quant à son rapport avec le mouvement, ce n'est nullement un rapport de nécessité, mais en tant qu'il lui a été attaché par le Créateur. Remarquez en effet que le temps n'est jamais envisagé comme un accident accompagnant nécessairement le mouvement. Celui-ci pouvait exister et peut-être a même existé sans le temps, puisqu'il est dit que le Demiurge a fait le temps lorsqu'il a vu que le monde qu'il venait d'engendrer se mouvait et vivait. Ce faisant, la ressemblance entre le monde sensible et son modèle éternel et intelligible devenait plus parfaite.

Il convient encore d'examiner ici quel sens faut-il attribuer à certaines paroles de Platon, qui selon quelques commentateurs, témoignent en faveur de l'éternité du temps. C'est ainsi qu'en se basant sur un passage du livre des *Lois*, Alfred Fouillée, à la suite de Proclus, écrit : « Le temps, qui est inséparable du mouvement, doit être également illimité dans le passé comme il l'est dans l'avenir, le temps est comme la génération, quelque chose de l'infini. Platon le déclare dans les *Lois* (2). » On apprend en effet dans le *Timée*, 52 d, que l'être absolu, la place où naît l'être relatif et ce qui naît sont nés avant le ciel (3) et Phèdre nous rapporte que le mouvement n'a pas de commencement, puisque l'âme qui se meut n'en a pas. Toute âme est immortelle, car elle est un principe qui se meut de soi-même. Elle est en outre la source et le principe du mouve-

---

par Victor Cousin, Paris, 1839, t. 12, p. 129 ; *Platonis opera ex recensione* C. E. Ch. Schneideri, Paris, 1852, t. 2, p. 209.

(1) *Timée*, 38 a ; Rivaud, p. 151 ; Cousin, p. 130 ; Schneider, p. 209.

(2) Alfred Fouillée, *La Philosophie de Platon*, 2<sup>e</sup> éd., Paris, 1888. t. II, p. 182.

(3) Rivaud, p. 172 ; Cousin, p. 158 ; Schneider, p. 220.

ment de tout ce qui est mù. Le principe est nécessairement inengendré, car c'est de lui que toute chose tire son existence (1).

Comment peut-on dire que le temps est aussi ancien que l'âme, puisque celle-ci, étant inengendrée et par conséquent éternelle, ne peut pas être dans le temps ?

« Ce qui naît avec le ciel, poursuit Fouillée, n'est pas le temps proprement dit, mais la mesure du temps, le temps ordonné et réglé par le mouvement des astres (2). » Mais on a le droit de se demander ce que pouvait être le temps non ordonné, non réglé et non mesurable, et jusqu'à quel point on pouvait l'appeler temps.

Quant à ce passage fameux des *Lois*, il n'y est jamais dit que le temps et la génération humaine soient éternels, mais que, l'humanité est si ancienne et que son origine remonte à une époque si reculée qu'il nous est impossible d'en déterminer la date exacte (3). C'est d'ailleurs tout à fait dans ce même sens qu'il s'exprime un peu plus loin (4). Nous possédons en outre le témoignage exprès d'Aristote, qui affirme que Platon était seul à admettre que le temps était engendré Πλάτων δ' αὐτὸν γεννᾷ μόνος (5).

Le temps est mesuré et réglé par le nombre, alors que les corps célestes sont chargés de servir de repères pour cette mesure. « Le soleil, la lune et les cinq autres astres, ceux qu'on appelle errants, sont nés pour définir les nombres du temps et en assurer la conservation (6). »

Le temps, qui est une grandeur soumise au nombre et se déroule en cercle (7), n'est pas l'éternité ; il en diffère essentiellement, bien qu'il en soit l'image. L'éternité est immobile, alors que le temps

(1) *Phèdre*, 245<sup>e</sup>, 246<sup>a</sup> ; Schneider, t. I, p. 712. Εἰ δ' ἔστι τοῦτο οὕτως ἔχον, μή ἄλλο τι εἶναι τὸ αὐτὸ αὐτὸ κινεῖν ἢ ψυχὴν, ἑξ ἀνάγκης ἀγέννητόν τε καὶ ἀθάνατον ψυχὴν ἂν εἴη.

(2) *Ibid.*, p. 184.

(3) *Lois*, III, 676 ; Schneider, t. II, p. 298. Οἶμαι μὲν ἀπὸ χρόνου μήκους τε καὶ ἀπειρίας καὶ τῶν μεταβολῶν ἐν τῷ τοιοῦτῳ.

(4) *Lois*, VI, 782 ; Schneider, t. II, p. 371. Πάλιν τοίνυν ἐπὶ τὰ πρῶτα ἐπαναχωρήσωμεν λεχθέντα. εὖ γάρ δὴ τό γε τοσούτον χρόνόν πάντ' ἄνδρα ξυννοεῖν, ὡς ἡ τῶν ἀνθρώπων γένεσις ἢ τὸ παράπαν ἀρχὴν οὐδεμίαν εἴληχεν οὐδ' ἔξει ποτέ γε τελευτήν, ἀλλ' ἦν τε αἰεὶ καὶ ἔσται πάντως, ἢ μήκός τι τῆς ἀρχῆς ἀπ' οὗ γέγονεν ἀμήχανον ἂν χρόνον ὅσον γεγονός ἂν εἴη. Cf. Th. Henri Martin, *Etudes sur le Timée de Platon*, Paris, 1841, t. II, p. 188.

(5) *Phys.*, VIII (I), 251 b.

(6) *Timée*, 38<sup>d</sup>. Rivaud, p. 152 ; Cousin, p. 131 ; Schneider, II, p. 209.

(7) *Timée*, 38<sup>a</sup>. Rivaud, p. 151 ; Cousin, p. 131 ; Schneider, II, p. 209.



suit un cours ininterrompu. On ne peut pas discerner dans l'éternité des parties, telles que passé, présent et avenir, mais le temps comporte bien ces trois divisions. Tout ce qui est créé, par le fait même qu'il est créé, ne peut pas être éternel et doit être soumis au temps ; autrement dit, comme les choses qui sont créées ne peuvent pas être éternelles, il faut une mesure de leur durée, et c'est cette image de l'éternité soumise au nombre et que Platon appelle temps, qui mesure la durée des choses. En somme, le temps fut créé par le Démonstrateur, pour mesurer l'existence des êtres qui ne peuvent pas prétendre à l'éternité. Il est né avec le ciel et se dissoudra avec lui, si jamais ils doivent se dissoudre, ajoute-t-il (1).

Cette théorie du temps est, comme nous le verrons plus loin, une conception très différente de celle d'Aristote, son élève. Pour celui-ci, la notion du temps a un sens physique ; elle découle de l'organisation de l'univers, le temps servant de lien entre les diverses manifestations successives. Chez Platon, au contraire, c'est une création faite pour limiter l'existence des êtres. C'est, suivant l'expression de Bergson, une privation de l'éternité (2).

### Plotin.

Plotin, qui dans ses *Ennéades* a donné une analyse critique des théories du temps existant à son époque, a fait sienne la conception platonicienne exposée plus haut. « L'éternité et le temps, dit-il, sont deux choses différentes ; l'éternité est dans la nature qui dure toujours, et le temps, dans ce qui naît et dans l'Univers sensible (3). » Puis, il examine ce qu'est l'éternité et il en donne la définition suivante : « Vie immuable, donnée tout entière à la fois, infinie, absolument fixe, en repos dans l'Un et dirigée vers l'Un » et plus bas « l'éternité c'est une vie dans le repos et l'identité, vie identique à elle-même et infinie (4). » Ensuite, avant d'aborder l'exposé de sa conception

---

(1) *Timée* 38<sup>b</sup>. *Ibid.*

(2) Cf. Bergson, *Durée et Simultanéité*, p. 84.

(3) *Ennéades*, III, 7, § 1 ; Plotin, *Ennéades*, texte établi et traduit par Emile Bréhier, Paris, 1925, collection Budé, p. 127.

(4) *Ibid.*, § 11, p. 141.

personnelle du temps, il montre les faiblesses des théories proposées jusqu'alors. Si les anciens philosophes n'avaient rien dit du temps, remarque-t-il, il faudrait que nous commencions par rattacher cette question à celle de l'éternité et exposer notre opinion en essayant de l'accommoder à la notion commune que nous possédons du temps ; mais comme il en a été beaucoup parlé déjà, il faut que nous exposions d'abord ces théories. Celles-ci peuvent être divisées en trois groupes : le temps est, au dire des philosophes, un mouvement ou une chose mue ou bien, enfin, quelque chose qui appartient au mouvement. Les partisans de la première théorie disent que le temps est un mouvement quelconque, ou encore, qu'il est le mouvement de l'univers. Parmi ceux qui considèrent le temps comme quelque chose qui caractérise le mouvement, les uns supposent qu'il est l'intervalle du mouvement, les autres qu'il en est la mesure ; d'autres enfin admettent qu'il est un accompagnement du mouvement. De plus, tantôt on dit qu'il appartient au mouvement en général, tantôt au mouvement régulier seul (1).

Or, en ce qui concerne la première thèse, le temps ne peut pas être le mouvement, étant donné que le mouvement lui-même s'effectue dans le temps ; en outre, le mouvement pouvait bien cesser ou n'avoir lieu que par intervalles ; le temps n'en persisterait pas moins. De plus, si le temps est le mouvement de la sphère, il y aurait plusieurs temps, puisque dans le mouvement de la sphère elle-même on distingue plusieurs vitesses ; « la sphère extérieure est animée du mouvement le plus vif et le plus rapide (2). » Si donc, le temps n'est pas le mouvement de la sphère, il n'est pas davantage, et *a fortiori*, cette sphère elle-même.

Le temps est-il donc quelque chose du mouvement, son intervalle par exemple ? Mais tous les mouvements n'ont pas le même intervalle ; il y a des mouvements plus ou moins rapides. « Le temps est-il l'intervalle du mouvement, en ce sens qu'il est l'intervalle non du mouvement lui-même, mais l'intervalle le long duquel le mouvement s'étend, en progressant en quelque sorte avec lui ? (3) » C'est probable, mais cela ne donne pas la solution de la question

---

(1) *Ibid.*, § 7, p. 135.

(2) *Ennéades*, III, 7, § 8, p. 136.

(3) *Ennéades*, III, 7, § 8, p. 137.

posée, car on ne nous dit pas quelle est la nature de cet intervalle, ni comment on définirait alors la durée du repos.

Puis il s'attaque à la théorie aristotélicienne du temps.

« Examinons, dit-il, en quel sens on a dit que le temps est le nombre ou la mesure du mouvement ». Si le temps est un nombre au même titre que ce qui exprime la quantité des objets ou la grandeur des volumes, il faut nous dire encore quelle est l'essence de cette mesure. D'ailleurs, puisque le temps est infini, quel rapport peut-il avoir avec le nombre ? Si c'est une grandeur qui accompagne le mouvement à la manière d'une ligne, comment cette ligne qui progresse avec le mouvement et parallèlement à la trajectoire du mobile, pourra-t-elle mesurer ce qui la fait progresser ; pourquoi est-ce la ligne qui mesure le mouvement, plutôt que le mouvement ne mesure la ligne ? (1)

Pour comprendre ce qu'est le temps, il nous faut donc revenir à la définition de l'éternité et voir quels sont ses rapports avec celle-ci (2).

Au commencement, le temps n'existait pas encore, ou du moins, n'existait pas pour les êtres intelligibles. Mais, l'éternité et le temps sont-ils, en réalité, des choses absolument dissemblables et sans aucune corrélation ? N'y a-t-il pas une certaine liaison intime entre la nature de l'éternité et celle du temps ? Ce sont, certes, des choses différentes quant à leur manière d'être, mais non pas quant à leur nature, puisque le second n'est que l'image de la première, qui lui a servi de modèle. C'est ainsi qu'est né le temps et la chute de l'âme est sa raison d'être. « Or, le temps est l'image de l'éternité et doit être à l'éternité comme l'univers sensible est au monde intelligible (3). » Mais comment l'image fut-elle façonnée sur son modèle ? On a vu que dans la philosophie platonicienne, c'était le Père du monde qui avait créé l'image afin de rendre son œuvre semblable à l'éternité. Dans la philosophie de Plotin, le temps est le résultat du mouvement de l'âme. « Avant d'avoir engendré l'antériorité et de lui avoir lié la postériorité, qu'elle réclame, il reposait dans l'être ; il n'était pas le temps, il gardait sa complète im-

---

(1) *Ibid.*, § 9, p. 138-139.

(2) *Ibid.*, § 11, p. 141.

(3) *Ibid.*, § 11, p. 143.



mobilité dans l'être. Mais la nature curieuse d'action, qui voulait être maîtresse d'elle-même et être à elle-même, choisit le parti de rechercher mieux que son état présent. Alors elle bougea, et lui aussi se mit en mouvement ; ils se dirigèrent vers un avenir toujours nouveau, un état non pas identique à leur état précédent, mais différent, et sans cesse changeant. Et après avoir cheminé quelque peu, ils firent le temps, qui est une image de l'éternité (1). »

Le temps, avant d'être ce qu'il est, reposait donc immobile dans l'Ame du monde et lorsque celle-ci, dans un élan de perfectionnement, se mit en mouvement, le temps prit naissance ; autrement dit, puisque la vie identique à elle-même c'est l'éternité, dès que cette vie a voulu changer son existence et passer d'un état à un autre, le temps fit son apparition. « Dire que le temps est la vie de l'âme consistant dans le mouvement par lequel l'âme passe d'un état de vie à un autre état de vie, ne serait-ce pas dire quelque chose (2) ? » Le temps est engendré par l'initiative de l'âme du monde et il est le résultat de ses pérégrinations à la recherche d'états nouveaux ; le temps « est produit par l'initiative du mouvement de l'âme vers les choses sensibles et par la vie de l'âme qui commence alors (3). » Toutefois, ce temps n'est pas étranger à l'âme, il est dans l'âme même. « Mais n'allons pas prendre le temps en dehors de l'âme, pas plus que l'éternité en dehors de l'être ; il n'accompagne pas l'âme, il ne lui est pas postérieur ; mais il se manifeste en elle, il est en elle, et il lui est uni, comme l'éternité à l'être intelligible (4). » L'âme du monde, dans cette tendance vers les choses sensibles, engendra l'Univers et avec lui, le temps. Mais engendrer ne doit pas impliquer création à partir du néant, car ainsi que Plotin lui-même précise, « cela ne veut pas dire que le temps sera engendré après eux (les êtres intelligibles), mais qu'il leur est postérieur logiquement et par nature (5). » Ce qui caractérise le temps ? « Au lieu de l'identité, de l'uniformité, de la permanence, le changement et l'activité toujours différente ; au lieu de l'indivisibilité et de

---

(1) *Ibid.*, § 11, p. 142.

(2) *Ibid.*, § 11, p. 143.

(3) *Ibid.*, § 12, p. 144.

(4) *Ibid.*, § 11, *in fine*, p. 143. Cf. aussi § 13, *in fine*, p. 148.

(5) *Ibid.*, § 11, p. 141.

l'unité, une image de l'unité, l'un qui est dans le continu ; au lieu d'une infinité qui est un tout, un progrès incessant à l'infini ; au lieu de ce qui est tout entier à la fois, un tout qui doit venir parties par parties et qui est toujours à venir. Ainsi l'univers sensible imitera ce tout compact et infini du monde intelligible, en aspirant à des acquisitions sans cesse nouvelles dans l'existence ; son être sera alors l'image de l'être intelligible (1). » Il ressort de tout cela qu'on doit concevoir la nature du temps comme un allongement progressif de la vie de l'âme et il sera anéanti dès que l'âme ira s'unir à l'intelligible (2).

Le temps n'est point essentiellement une mesure du mouvement ; il est avant tout autre chose et ce n'est que par accident qu'il devient la mesure du mouvement, et c'est pour cette cause même qu'il nous est impossible de le mesurer. Le temps est mesuré et rendu manifeste par la révolution du soleil ; il n'est pas le résultat de cette révolution. Le temps est une chose en soi ; il existe dans le mouvement des corps célestes, mais dans son cours uniforme et régulier se produisent les états de mouvement et de repos des autres choses, et le temps apparaît et se manifeste à notre conscience grâce à ces mouvements. On ne doit cependant pas le considérer indépendamment de sa relation avec l'âme et avec l'éternité (3). Pourquoi le temps est-il partout ? C'est que l'âme elle-même est présente en chaque point de l'Univers.

Le temps est infini, et à ce titre, son existence ne dépend pas de celle d'une pensée susceptible de le concevoir et de le mesurer. « Il n'est point nécessaire qu'on le mesure pour qu'il existe ; une chose a sa durée, même si on ne la mesure pas (4). »

« Le temps de Plotin, dit Guitton, n'est ni un nombre, ni une loi, ni une limite. Il est au sein de l'être un écart qui se traduit par une aspiration perpétuelle et un désir indéfini..... son origine paraît liée à une tentation, somme toute à un mal (5). »

---

(1) *Ibid.*, § 11, p. 143.

(2) *Ibid.*, § 12, p. 144.

(3) *Ibid.*, § 11, *in fine*, p. 143.

(4) *Ibid.*, § 9, *in fine*, p. 140.

(5) Jean Guitton, *Le Temps et l'Eternité chez Plotin et Saint Augustin*, Paris, Boivin et Cie, éd., 1933, p. 20.

Nous pouvons rapprocher de cette version plotinienne de l'origine du temps, qui paraît être la conséquence d'une chute de l'âme (1), le récit de la Genèse où il est dit que l'homme était destiné à l'origine à vivre indéfiniment (éternellement), mais que la mort, et avec elle par conséquent le temps, se sont introduits dans sa destinée par suite de la chute du premier Homme, qui, curieux par nature, voulut savoir et agir.

Le temps est bien différent de l'éternité, mais cela n'empêche pas qu'il soit infini, aussi bien dans le passé que dans l'avenir (Cf., p. 21). Le temps est par conséquent quelque chose de mobile, qui passe, glisse et coule à côté de l'éternité, qui reste elle-même immobile. Tout comme l'image cinématographique sans cesse variable, projetée sur l'écran, qui reste constamment identique à lui-même, le temps de Plotin est quelque chose de projeté sur l'éternité, qui lui sert de fond ; c'est une ligne dont l'éternité est l'asymptote et qui, même prolongée à l'infini, ne parviendra jamais à se confondre avec elle. C'est là le point capital qui le distingue du temps de Platon.

### Proclus.

Le temps est l'image de l'éternité, selon la formule de Platon, de même que l'âme est l'image de la raison. Ces rapprochements entre l'âme, la raison, le temps et l'éternité, Proclus va les pousser plus loin encore, puisque d'après lui, le temps mesure l'âme, comme l'éternité mesure l'intelligence. « Car Platon lui-même a appelé le temps image de l'éternité. Or ce que le temps est à l'éternité, l'âme l'est à la raison ; car le temps est une mesure psychique, et l'éternité une mesure intellectuelle ; de sorte que l'âme aura la fonction d'une image par rapport à la raison. En un mot, la génération a lieu, non seulement dans les sensibles, mais encore dans les âmes ; car l'âme à la fois est la meilleure des choses devenues et des choses toujours non étant, comme le dit *Timée*, et à la fois divisible et indivisible, tandis que la raison est exclusivement indivisible (2). »

---

(1) *Ennéades*, III, 7, § 11, p. 141 *in fine*.

(2) *Proclus le Philosophe : Commentaire sur le Parménide suivi du Com-*



« Si donc la raison vient après l'éternité et que l'âme est l'image de la raison, pourquoi le temps, qui est l'image de l'éternité, ne serait-il pas quelque chose de plus excellent et de plus essentiel que l'âme elle-même ? Car, ce que la raison est à l'âme, l'éternité l'est au temps, et réciproquement. Εἰ δὲ καὶ νοῦς μὲν αἰῶνος δεύτερος, ψυχῇ δὲ νοῦ μύμημα, πῶς οὐχὶ ὁ χρόνος αἰῶνος ὢν εἰκὼν κρείττοντι καὶ αὐτῆς εἴη τῆς ψυχῆς καὶ οὐσιωδέστερον ; ὡς γὰρ νοῦς πρὸς ψυχὴν, οὕτως αἰὼν ἔσται πρὸς χρόνον, καὶ ἐναλλάξ (1). » En quel sens faut-il entendre cette définition que le temps est l'image de l'éternité ? Est-ce parce que l'éternité demeure dans l'unité, alors que le temps progresse selon le nombre ? Mais on aurait ainsi montré une dissemblance plutôt qu'une analogie ; « il serait mieux de dire — ajoute Proclus — que Dieu a produit ces deux mesures, je veux dire, l'éternité et le temps, l'une pour les êtres intelligibles et l'autre pour les êtres sensibles. Et puisqu'il est dit que le monde est fait à l'image de l'intelligible, ainsi la mesure des êtres qui sont dans le monde est appelée l'image de la mesure des êtres intelligibles. Cependant, l'éternité, en tant que mesure, est l'unité, mais le temps est le nombre. Βέλτιον οὖν λέγειν, ὅτι δὴ δύο μέτρα ταῦτα τῶν ὄντων ὁ θεὸς παρήγαγε, τὸν αἰῶνά φημι καὶ τὸν χρόνον, τὸν μὲν τῶν νοητῶς ὄντων, τὸν δὲ τῶν ἐγκοσμίων. καθάπερ οὖν ὁ κόσμος εἰκὼν εἴρηται τοῦ νοητοῦ, καὶ τὸ κοσμικὸν μέτρον εἰκὼν τοῦ μέτρου τοῦ νοητοῦ κατωνόμασται. ἀλλ' ὁ μὲν αἰὼν μέτρον ὡς τὸ ἓν, ὁ δὲ χρόνος ὡς ὁ ἀριθμὸς (2). »

Conformément à la méthode constante des néoplatoniciens, Proclus établira une distinction entre l'éternité et ce qui est éternel, de même qu'il distinguera le temps de ce qui est temporel. Chacune de ces notions va former pour lui autant d'êtres réels et existant en soi. D'après cette conception, les êtres qui sont éternels, ne le sont que parce qu'ils participent à l'éternité, laquelle est logiquement antérieure aux êtres éternels ; de même, les choses temporelles ne sont temporelles que grâce à leur participation au temps qui les précède par nature. « L'éternité précède tout ce qui est

---

mentaire anonyme sur les VII dernières hypothèses, traduit pour la première fois en français par A.-Ed. Chaignet, Ernest Leroux, édit., Paris, 1903, t. I, Livre II, p. 198, § 48.

(1) *Procli Diadochi in Platonis Timaeum Commentaria*, edidit Ernestus Diehl, Lipsiae, in Aedibus B. G. Teubneri, MCMIII, t. 3, p. 27, § 247 A.

(2) *Ibid.*, p. 17, § 243 E.

éternel, de même que le temps précède tout ce qui est temporel ; car, si d'une manière universelle (πανταρχοῦ), le participé est avant ce qui participe; et antérieurement à ce qui est participé, existe celui qui est exempt de toute participation, il est évident que, autre est l'être éternel, autre l'éternité qui est en cet être éternel et autre est l'éternité en soi, puisque l'un est participant, l'autre est participée, la dernière enfin est sans participation aucune. D'une manière identique, autre est ce qui est temporel, car il participe, autre est le temps qui est en celui-ci, puisqu'il est reçu par participation ; quant au temps lui-même, qui est antérieur à tous, il est exempt de toute participation (1). » Proclus fait donc trois distinctions dans la notion de l'éternité : l'être qui est éternel, l'éternité qui réside en lui, et enfin, l'éternité en soi ὁ καθ' αὑτόν αἰών. Il procède de la même manière à l'égard du temps, en précisant bien que l'éternité et le temps en soi sont des choses uniques et universelles, tandis que celles qui sont reçues par participation, diffèrent d'un participant à l'autre : « Or, tandis que l'un et l'autre de ces êtres exempts de toute participation sont le même d'une manière universelle et dans tout, ce qui est reçu par participation ne réside qu'en celui qui en a pris la possession (2). »

« L'éternité est la mesure des choses éternelles ; le temps celle des choses temporelles et ces deux uniques mesures, tant de la vie que du mouvement, se trouvent dans ces êtres mêmes. Tout ce qui mesure quelque chose, le mesure ou bien parce qu'il est susceptible de subdivision, ou bien parce qu'il s'applique totalement et exactement à l'objet qu'il mesure. Ainsi donc, ce qui mesure par sa totalité, c'est l'éternité et ce qui mesure par ses subdivisions, c'est le temps ; il n'y a en somme que ces deux mesures, l'une pour les choses éternelles, l'autre pour celles qui sont temporelles (3). »

Parmi les choses qui existent dans le temps, Proclus distingue

---

(1) *Procli successoris Platonici Institutio Theologica*, in : Plotini Enneades cum Marsilii ficini interpretatione castigata iterum ediderunt Frid. Creuzer et Georg Henricus Moser, primum accedunt Porphyrii et Procli Institutiones et Prisciani philosophi Solutiones ex Codice Sangermanensi, edidit et annotatione critica instruxit Fr. Dubner, Parisiis, editore Ambrosio Firmin Didot, MDCCCLV, p. LXXIX, ch. LIII.

(2) *Ibid.*

(3) *Institutio Theol.*, ch. LIV ; Cf. *Comment. Parm.*, t. III, livre VII, p. 65, § 161.

également deux catégories : d'une part celles qui ont une existence limitée dans le temps et d'autre part celles qui, bien que n'ayant aucun des attributs des substances éternelles, ont cependant une existence qui n'a ni commencement, ni fin. Ce qui les distingue des êtres vraiment éternels, c'est qu'elles sont soumises au devenir et qu'elles changent, tandis que les premiers demeurent toujours identiques à eux-mêmes.

« Car ce sont elles (les âmes divines) qui obtiennent la divinité par le fait de participer toujours des dieux ; c'est à elles que convient le temps absolument premier, non celui qui procède dans l'ordre des choses visibles, mais le temps indépendant, ἀπόλυτος, affranchi de toute relation, selon lequel sont mesurées les périodes des âmes, leurs évolutions en chœur autour de l'intelligible. Car il commence par en haut, imitant l'éternité qui embrasse le Tout, et contient dans son tout tout mouvement soit psychique, soit vital ou tout autre (1). » Ces êtres à la fois éternels et soumis au changement (et par suite temporels) sont les âmes divines, mais ainsi qu'il est d'usage chez les néoplatoniciens, avant l'existence infinie des âmes, il faut placer celle du temps lui-même. « Et encore avant l'âme, il faut considérer l'infinité dans le temps lui-même, qui mesure toutes les périodes de l'âme. Car lui aussi, dans son tout, est infini, parce que son acte, par lequel il déroule successivement les mouvements des âmes, et par lequel il en mesure les périodes procédant selon le nombre, est infini selon la puissance... Mais avant le temps encore, considère moi l'infini dans la raison en soi et dans la vie intellectuelle : car cette vie n'est pas sujette à un mouvement transitif ; elle est toujours présente tout entière et d'un seul bloc ; elle est éternelle et d'une puissance infinie..., mais avant la raison, il y a nécessairement l'éternité elle-même, tant célébrée, l'éternité qui est infinie et embrasse toute l'infinité intellectuelle. Car d'où viendrait à la raison le fait de vivre éternellement, si ce n'est de l'éternité ? L'éternité est donc infinie et avant la raison, selon la puissance (2). »

De même que Plotin, Proclus cherche à démontrer que l'univers,

---

(1) *Comment. Parménide, ibid.*, p. 56, § 158.

(2) *Comment. sur le Parmén.*, trad. Chaignet, t. II, Livre VI, p. 339, § 126.



et avec lui le temps, sont éternels et inengendrés : « Mais, en réalité, le temps est éternel non seulement dans son essence, mais aussi dans son activité intérieure, καὶ γὰρ ὁ μὲν χρόνος αἰώνιος ἐστὶν οὐ τῇ οὐσίᾳ μόνον, ἀλλὰ καὶ τῇ ἐνεργείᾳ τῇ ἔνδον ἀεί ὁ αὐτὸς ὢν (1). » Il appuie son argumentation par une citation du livre des *Lois* de Platon (III, 676, AB, cf., p. 17), dans lequel cet auteur aurait nettement exprimé l'idée que le temps et la génération humaine n'ont jamais eu de commencement (2). Or, ainsi que nous l'avons déjà dit, cette prétention des Alexandrins n'est nullement justifiée, d'autant plus que de l'avis même d'autres platoniciens, tels que Crantor et Plutarque, c'était précisément la thèse opposée qui était défendue par l'auteur des *Dialogues* (3).

### Damascius.

Damascius maintient également, bien entendu, l'idée maîtresse de Platon, à savoir que le temps mime l'éternité : « Sans doute le temps, dont l'existence coïncide avec celle de ce ciel, est l'image de l'éternité, dont l'existence coïncide avec celle de cet autre ciel et qui en mesure le mouvement circulaire, puisque ce ciel-ci est très certainement la plus véritable image de ce ciel-là (4). »

Pour savoir ce que c'est que l'éternité, nous devons apprendre d'abord ce que c'est que le temps, son image. Cherchons donc en premier lieu la nature de celui-ci et nous remonterons ensuite à son modèle. Mais dès à présent, il faut remarquer que Damascius distingue trois sortes de temps : un temps substantiel (χρόνος ἐν ὑποστάσει), appelé aussi temps primordial (χρόνος πρῶτος), pour ainsi dire immuable et toujours le même, et qui se trouve dans le ciel (5) ;

---

(1) *Procli Diadochi in Platonis Timaeum*, t. III, p. 27, § 247 A.

(2) *Ibid.*, t. I, p. 288, § 88 B in fine, C.

(3) Cf. *Du Commentaire de Proclus sur le Timée de Platon*, par Jules Simon-Suisse, Thèse Paris, 1839, p. 141.

(4) *Damascius le Diadoque : Problèmes et Solutions touchant les premiers principes, avec le tableau sommaire des doctrines des Chaldéens* de Michel Pselus, traduits pour la première fois par A.-Ed. Chaignet, Paris, 1898, Ernest Leroux édit., t. II, p. 82, § 112 ; p. 168, § 142. *Damascii successoris dubitationes et solutiones de primis principiis in Platonis Parmenidem*, éd. C. Em. Ruelle, Parisiis, apud C. Klincksieck, 1889, p. 291.

(5) *Simplicii In Aristotelis Physicorum libros quattuor priores Commentaria*, edidit Hermannus Diels, Berolini, 1882, p. 775.

ensuite un temps temporel, qui mesure le devenir et le mouvement de l'âme et enfin, un temps sub-lunaire, qui est composé de nuits et de jours (1). Le temps vulgaire est par conséquent le temps astronomique, constitué par la succession du cycle nycthéral. Dans tout ce qu'on va lire, c'est du second temps qu'il s'agit.

Le temps est une étendue, bien qu'il soit incorporel, car « même si le temps est incorporel, il n'est pas pour cela sans étendue, puisque même la grandeur mathématique, quoique incorporelle, ne saurait jamais être composée de points. Il faut ainsi se garder de croire que le temps soit une chose composée d'indivisibles (2). »

Le temps est donc une étendue continue et déterminée, ayant une existence réelle, qui consiste dans le devenir οὐκ ἔστιν ἀνυπόστατα, ἀλλ' ἐν τῷ γίνεσθαι τὸ εἶναι ἔχει (3) ; mais, malgré son caractère continu, il est tout de même une étendue composée, puisque c'est une étendue dont les parties ne subsistent pas, et sont en un continuel écoulement ἐν συνεχεῖ ῥοῇ (4). Comme le temps est une quantité composée, ses parties doivent être des quantités discrètes et ayant de l'étendue, car les inétendues, même multipliées à l'infini, ne sauraient former l'étendue. « Quoi donc ? Il n'est donc pas continu et déterminé, comme il le démontre : Si vraiment, dirai-je, mais il n'est pas composé de parties indivisibles, mais bien de parties déterminées et étendues. Car il est composé, comme dit Straton, de parties qui ne demeurent pas. Par cela donc, il est composé de parties discrètes (5). »

Etant donné que le temps est constitué d'éléments discontinus, son déroulement ne peut pas se faire de façon continue, mais par bonds : « Car nous avons montré, dans nos commentaires sur le *Timée*, que le temps ne se déroule pas progressivement selon les instants ; car les instants étant toujours infinis, il n'y aurait pas pour lui de progression possible. Mais de même que le mouvement progresse par intervalles, et non par points, mais pour ainsi dire par sauts, comme le dit même Aristote, de même il est nécessaire que le

---

(1) *Problèmes et Solutions*, § 381, Chaignet, t. III, p. 91.

(2) *Ibid.*, p. 97, § 389.

(3) Simplicius, *Ibid.*

(4) Simplicius, *Ibid.*

(5) *Problèmes et Solutions*, § 389 ; Chaignet, t. III, p. 97 ; Ruelle, p. 236.

temps se déroule selon des mesures entières, qui deviennent capables de mesurer les sauts du mouvement. Ainsi donc le temps est composé de mesures ; mais la mesure est embrassée et déterminée par les limites (1). »

Damascius pose donc ici le principe de la discontinuité du mouvement et il en déduit celle du temps. Le mouvement s'effectue par bonds, et puisque c'est le temps qui le mesure, il faut des mesures entières pour mesurer les sauts du mobile sur sa trajectoire, et ce n'est que sous cette condition que le temps devient capable de mesurer les sauts du mouvement.

Chacune de ces mesures forme des intervalles de temps appelés instants. Ces derniers représentent donc les sauts du temps (2). L'instant n'est pas la limite du temps, dépourvue d'étendue (3) : « C'est que chaque intervalle du temps s'appelle instant, comme temps en repos présent, et non comme limite du temps (4). »

Le maintenant a de la largeur et est une sorte de tout ayant des parties ; la preuve en est qu'on peut toucher l'instant et l'abandonner en même temps, en le touchant par une partie et en l'abandonnant par une autre. L'instant est par conséquent divisible ; donc, il est temps et non limite du temps (5). « L'instant est un intervalle temporel, et c'est de ces intervalles qu'est composé le temps. Par la succession et pour ainsi dire par le mouvement de ces intervalles, le temps devient incessamment autre (6). » Le temps progresse donc par la succession des instants qui se poussent et se suivent, puisque « le temps s'écoule sans cesse et s'avance par sauts, chaque saut est tout entier en même temps et indivisible, selon l'hypostase de la progression par intervalles (7). » Ces sauts sont donc des mesures temporelles, distinguées et séparées par des sections démiurgiques, et étant par là-même indivisibles.

Mais la conséquence de cette conception atomistique du temps est que, entre chaque bond et pendant la durée d'un instant, le

---

(1) *Ibid.*, § 389 ; Chaignet, t. III, p. 98.

(2) *Ibid.*, § 394, p. 106.

(3) *Ibid.*, § 389, p. 99.

(4) *Ibid.*, § 389, p. 99.

(5) *Ibid.*, § 389, p. 99.

(6) *Ibid.*

(7) *Ibid.*, § 394, p. 105.



cours du temps se trouve arrêté. L'instant devient ainsi le temps arrêté, le « temps en repos présent » (1). « Ces sauts donc étant des mesures temporelles, distinguées et séparées par des sections démiurgiques, et étant par là même indivisibles, il faut dire que chacun d'eux, pris dans son tout et en même temps, démontre l'arrêt du temps en marche et est appelé instant, non comme limite du temps, mais comme temps démiurgiquement indivisible, quoique divisible pour et par notre pensée, et cela à l'infini, puisque tout corps est divisible à l'infini. Mais les sections démiurgiques des corps sont indivisibles (2). »

L'arrêt qui se produit dans l'instant, consiste en une coprésence, une juxtaposition, et il ne faut pas le considérer comme un repos contraire au mouvement (3), car en effet, le temps est un mouvement, parce qu'il déplace incessamment les parties du devenir (4) ; il est un instant toujours autre et autre (5). Mais comme le mouvement, le repos est également dans le temps, et de même que le devenir se meut dans le temps, de même l'être y reste en repos (6).

Bien que la source de l'âme soit dans l'Hécate, la grande déesse, il est peu probable que celle du temps soit également en elle ; le temps provient plutôt du Démiurge. Il fait partie de la catégorie des espèces, n'a pas de caractères zoogoniques, mais des propriétés démiurgiques ; la mesure est sa fonction et il n'y a là aucune contradiction à dire qu'il mesure aussi le mouvement de l'âme (7). D'autre part, puisque le monde est mesuré par le temps, celui-ci est donc plus puissant que celui-là (8).

Comment le temps, formé par la suite ininterrompue des instants, peut-il avoir cette continuité qui le caractérise ? C'est parce que ses sauts sont limités par deux instants en acte et la limite du premier saut est le commencement du second, si bien que ce qui passe du premier au suivant, tient encore au premier par le com-

---

(1) *Ibid.*, § 389, p. 99.

(2) *Ibid.*, § 394, p. 105.

(3) *Ibid.*, § 394, p. 104.

(4) *Ibid.*, § 141, t. II, p. 165.

(5) *Ibid.*, § 390, t. III, p. 100.

(6) *Ibid.*, § 389, p. 99.

(7) *Ibid.*, § 387, p. 96.

(8) *Ibid.*, § 387, p. 96.

mencement du second qui est la limite du premier ; c'est ainsi que la continuité du temps est assurée, car « le temps est composé de ces sortes de mesures et n'est rien autre chose qu'une telle mesure, devenant incessamment autre et autre (1). »

Ce n'est pas l'écoulement du temps qui est la cause du changement. Le changement est la propriété inhérente des choses dont le devenir constitue le fond de la nature. A y regarder de près, le temps serait plutôt une cause d'immutabilité et de persistance que de variation ; plutôt un facteur de repos que de mouvement (2).

En somme, pour conclure, le temps est un tout, composé de parties discrètes et indivisibles (quoique divisibles à l'infini par la pensée) et qui progresse par saccades, chacune de ses parties succédant à la précédente par un saut brusque. Entre chaque saut, le cours du temps se trouve arrêté. Chacun de ces sauts constitue une mesure, car le temps n'est en fait que la mesure du mouvement (de l'âme). Il n'est pas le mouvement, mais la mesure du mouvement (3). Il a une marche en avant, il progresse sans cesse et on ne peut le concevoir sans cette marche en avant selon le nombre, car le devenir « est poussé par le mouvement évident du temps » (4) et « le temps qui marche, mesure le devenir qui marche (5). »

Maintenant quelle analogie trouvons-nous entre le temps et son modèle, l'éternité ?

L'éternité elle-même est une mesure, et elle mesure la substance. De même que le devenir est mesuré par le temps, parce qu'il est divisible, de même la substance, qui est un tout, est mesurée par l'éternité. Il faut se garder pourtant d'identifier celle-ci avec la substance indivisible, comme il ne faut pas confondre d'ailleurs le temps avec le devenir divisible (6). Le temps déplace sans cesse les parties du devenir, alors que l'éternité rassemble et contient celles de la substance (7). L'éternité est la mesure de l'animal, donc, quelque chose de plus puissant que celui-ci (8).

---

(1) *Ibid.*, § 395, p. 106.

(2) Simplicius, éd. cit., p. 775.

(3) *Problèmes et Solutions*, § 140, t. II, p. 163.

(4) *Ibid.*, § 394, t. III, p. 104.

(5) *Ibid.*

(6) *Ibid.*, § 141, t. II, p. 165.

(7) *Ibid.*, p. 166.

(8) *Ibid.*, § 387, t. III, p. 96.

Damascius examine ensuite le sens qu'il faut attribuer aux termes éternité, totalité, vie. Platon réunit en général en une seule notion la totalité *ὁλότης* et l'éternité ; quant à la vie, tantôt elle est identifiée avec l'éternité, tantôt elle en est séparée. Or, pour Damascius, l'éternité et la vie ne sont pas identiques, pour les raisons que voici : le temps peut être rapproché du mouvement, non pas parce qu'il est identique au mouvement, non pas parce qu'il se meut de sa propre nature, mais parce qu'il mesure le mouvement. Donc, si le temps a quelque chose qui peut être comparé au mouvement, ce n'est pas en tant que vie, mais en tant que devenir, puisque lui-même appartient aux choses inanimées. Donc, le temps, en tant que mesure, et en tant que privé de mouvement propre, n'est pas la vie, et à plus forte raison, l'éternité est loin de pouvoir lui être identifiée. L'éternité veut toujours être, mais non pas toujours vivre ; l'éternité est une substance d'une puissance infinie. La vie, comme la raison, devient éternelle par participation à l'éternité et non par identité.

La totalité et la vie ne sont pas non plus la même chose. La vie exige le mouvement ; le tout veut envelopper ; la partie, bien que dépourvue de la totalité, n'est pas pour cela moins vivante que la totalité, comme on peut aussi trouver un tout sans vie, telle qu'une plante sèche par exemple.

Même distinction en ce qui concerne les notions d'éternité et de totalité. Le temps lui-même ne représente pas la totalité de l'engendré, mais simplement la mesure ou le nombre de cette totalité, et analogiquement, l'éternité n'est pas la totalité, mais une mesure qui embrasse cette totalité (1).

### Apulée.

Le néoplatonicien Apulée a écrit un livre, intitulé *De Dogmate Platonis*, dans lequel il expose la philosophie de l'auteur des *Dialogues*. Voici ce qui y est dit au sujet du temps :

« Le temps est l'image de l'éternité ; mais le temps se meut, tandis que l'éternité reste fixe et immobile. Le temps s'avance vers

---

(1) *Ibid.*, § 139, t. II, p. 160, 164.



elle ; il pourrait s'engloutir et se perdre dans son immensité, si le Créateur de l'univers l'ordonnait. Le temps mesure les révolutions du monde, ainsi que celles des globes du soleil, de la lune et des autres étoiles qu'à tort nous appelons errantes et vagabondes ; car nos opinions et nos théories contradictoires sur la course des étoiles ne sont peut-être que le résultat et le signe de nos erreurs.

« Du reste ce grand ordonnateur de l'univers a si bien réglé les mouvements des planètes, leur lever, leur coucher, leur marche rétrograde, leur retard, leur progrès qu'il n'y a pas lieu à la moindre erreur. Les jours avec les nuits complètent la durée des mois ; à leur tour les mois roulent dans le cercle des années. Avant que ces astres ne fussent allumés dans la voûte céleste, on ne pouvait calculer les diverses périodes du temps ; on aurait même perdu les observations sur lesquelles se fondent ces calculs, si dans les âges passés ce chœur des planètes avait été une seule fois interrompu. Les feux du soleil sont allumés pour faire connaître la mesure et la marche des temps, pour faire voir les révolutions du globe terrestre ; et l'ombre de la nuit succède au jour, pour donner un repos désiré aux êtres animés (1). »

---

(1) *De Dogmate Platonis, in Collection des Auteurs latins*, publiés sous la direction de M. Nisard, Paris, 1842, p. 154.

## CHAPITRE IV

### Le temps dans la philosophie juive et arabe.

---

#### Moïse Maimonide.

A la théorie atomistique du temps de Damascius nous pouvons rattacher celle de Maimonide, théorie qui fut d'ailleurs enseignée par les *Motakallimin* arabes en général.

Le temps pour Maimonide « est un accident qui compète au mouvement, lorsque, dans celui-ci, on envisage l'idée d'antériorité et de postériorité, de sorte qu'il est nommé (par le temps) (1) », ou encore, « le temps est un accident qui accompagne le mouvement et qui lui est inhérent, et aucun des deux n'existe sans l'autre ; un mouvement n'existe que dans un temps, et on ne saurait penser le temps qu'avec le mouvement. Par conséquent, tout ce pour quoi il n'existe pas de mouvement, ne tombe pas sous le temps (2) ».

Plus loin, au chapitre XIII, Maimonide est amené à approfondir davantage la discussion de la question du temps, lorsqu'il aborde celle de la création du monde même. « Sur la question de savoir si le monde est éternel ou créé, ceux qui admettent l'existence de Dieu ont professé trois opinions différentes : 1<sup>o</sup> la première opinion, embrassée par tous ceux qui admettent la Loi de Moïse, notre maître, est — (celle-ci) : Que l'univers, dans sa totalité, je veux dire tout être hormis Dieu, c'est Dieu qui l'a produit du néant pur et absolu ; qu'il n'avait existé (d'abord) que Dieu seul et rien en dehors de lui,

---

(1) *Le Guide des Égarés, Traité de Théologie et de Philosophie*, par Moïse ben Maimoun dit Maimonide, publié pour la première fois dans l'original arabe et accompagné d'une traduction française, par S. Munk, Paris, chez A. Franck, 1856, 1<sup>re</sup> partie, ch. LII, p. 199.

(2) *Ibid.*, II<sup>e</sup> partie, Introduction, p. 15.

ni ange, ni sphère, ni ce qui est à l'intérieur de la sphère céleste ; qu'ensuite il a produit tous ces êtres, tels qu'ils sont, par sa libre volonté et non pas de quelque chose ; enfin, que le temps lui-même aussi fait partie des choses créées, puisqu'il accompagne le mouvement, lequel est un accident de la chose mue, et que cette chose elle-même dont le temps accompagne le mouvement, a été créée et est née après ne pas avoir existé. Que si l'on dit : — Dieu fut avant de créer le Monde — où le mot *fut* indique un temps, et de même s'il s'ensuit de là pour la pensée que son existence avant la création du monde s'est prolongée à l'infini, il n'y a dans tout cela que supposition ou imagination de temps et non pas réalité de temps ; car le temps est indubitablement un accident, et il fait partie, selon nous, des accidents *créés*, aussi bien que la noirceur et la blancheur. Bien qu'il ne soit pas de l'espèce de la *qualité*, il est pourtant, en somme, un accident inhérent au mouvement, comme il est clair pour celui qui a compris ce que dit Aristote pour expliquer le temps et son véritable être. Nous allons ici donner une explication, qui sera utile pour le sujet que nous traitons, bien qu'elle ne s'y rapporte pas directement. Ce qui (disons-nous) a fait que le *temps* est resté une chose obscure pour la plupart des hommes de science, de sorte qu'ils ont été indécis — comme par exemple Galien et d'autres — sur la question de savoir s'il a, ou non, une existence réelle, c'est qu'il est un accident dans un (autre) accident. En effet, les accidents qui existent dans les corps d'une manière immédiate, comme les couleurs et les goûts, on les comprend de premier abord et on en conçoit l'idée. Mais les accidents dont les *substrata* sont d'autres accidents, comme, par exemple, l'éclat dans la couleur, la courbure et la rondeur dans la ligne, sont une chose très obscure, surtout lorsqu'il se joint à cela (cette circonstance) que l'accident qui sert de substratum n'est pas dans un état fixe, mais change de condition ; car alors la chose est plus obscure. Or, dans le temps, les deux choses sont réunies ; car (d'abord) il est un accident inhérent au mouvement, lequel est un accident dans la chose mue ; et (ensuite) le mouvement n'est pas dans la condition de la noirceur et de la blancheur, qui sont quelque chose de fixe, mais au contraire, il est de la véritable essence du mouvement de ne pas rester un seul clin d'œil dans le même état. C'est donc là ce qui a fait que le temps est resté une



chose obscure. Notre but est (d'établir) que, pour nous autres, il est une chose créée et née, comme les autres accidents et comme les substances qui portent ces accidents. Par conséquent, la production du Monde par Dieu n'a pu avoir un commencement *temporel*, le temps faisant partie lui-même des choses créées (1). »

Ce temps n'est pas continu, ainsi qu'on l'admet généralement, mais il est composé de parties discrètes. « La troisième proposition dit : que le temps est composé d'instants — c'est-à-dire, qu'il se compose de petits temps nombreux, qui, à cause de leur courte durée, ne se laissent point diviser. Cette proposition leur est également nécessaire, à cause de la première proposition ; car, ayant vu sans doute les démonstrations par lesquelles Aristote a démontré que l'étendue, le temps et le mouvement local sont trois choses correspondantes dans l'être (c'est-à-dire qu'elles sont entre elles dans un même rapport mutuel, et que, lorsque l'une de ces choses se divise, l'autre se divise également et dans la même proportion), ils étaient forcés de reconnaître que, si le temps était continu et susceptible de division jusqu'à l'infini, il s'ensuivrait que cette parcelle qu'ils posaient comme indivisible est nécessairement divisible, et que de même, si l'on admettait que l'étendue est continue, on serait forcé d'admettre la divisibilité de cet *instant* de temps que l'on posait comme indivisible, ainsi que l'a exposé Aristote dans l'*Acroasis*. C'est pourquoi ils ont posé en principe que l'étendue n'est point continue, mais composée de parcelles auxquelles la divisibilité s'arrête, et que de même le temps aboutit à des *instants* qui n'admettent point la division. Ainsi, par exemple, une heure ayant soixante minutes, la minute soixante secondes, la seconde soixante tierces, la chose aboutira pour eux à des parcelles comme, par exemple, des dixièmes, ou d'autres plus petites encore, qui ne pourront aucune-ment se subdiviser et qui, comme (les atomes de) l'étendue, n'admettront plus la division. D'après cela, le temps serait une chose de position et d'ordre ; et en effet ils n'ont nullement approfondi la véritable nature du temps. Et cela devait être ; car, si les plus habiles philosophes ont été embarrassés à l'égard du temps et que plusieurs n'en ont pas compris l'idée, — de sorte que Galien dit que c'est

---

(1) *Ibid.*, II<sup>e</sup> partie, ch. XIII, pp. 104-106.

quelque chose de divin dont on ne peut saisir la véritable nature — à plus forte raison ceux-là, qui n'ont égard à la nature d'aucune chose (1). » Il est absurde de penser, à l'instar d'Aristote, qu'on ne saurait se figurer un commencement pour le temps ; « le temps, au contraire, est une chose créée, car il accompagne le mouvement de la sphère céleste, et celle-ci est créée (2) ».

### Les Motakallimin.

Les *Motakallimin* ou Dogmatiques sont les théologiens orthodoxes de l'Islam qui, réagissant contre l'influence de la philosophie hellénique, proclament la révélation comme vérité première et réfutent la croyance à l'éternité de la matière. A l'exemple de la philosophie chrétienne, ils professent la doctrine de la création du monde *ex nihilo* ; ils voulaient prouver par là l'existence d'un Dieu Créateur, unique et incorporel, organisateur et conservateur de toutes choses. Pour la tâche qu'ils se proposaient, le système des atomistes leur a semblé le plus convenable. Tout en cherchant à concilier les théories néoplatoniciennes avec les thèses du Stagirite, ils croyaient avoir trouvé dans l'atomisme un argument décisif et irréfutable en faveur de leur conception de la création *ex nihilo*, rejetée par les deux écoles à la fois. Les atomes (*eldjuz*) selon les *Motakallimin*, n'ont ni quantité, ni étendue. De même que l'espace est constitué par les atomes et le vide, de même le temps est composé d'instants indivisibles, séparés par des intervalles de repos. De la discontinuité du temps, ils déduisent celle du mouvement (3). On a vu que Damascius suivait précisément le raisonnement contraire.

Qu'est-ce que le temps ? D'après les Dogmatiques arabes, le temps exprime la simultanéité de deux faits, ou, d'une façon plus exacte, « la connexion d'un certain fait de notre imagination avec un fait connu, connexion nécessaire pour préciser le fait que nous voulons nous représenter à nous-mêmes ou à d'autres, et pour lui ôter

---

(1) *Ibid.*, I<sup>re</sup> partie, ch. LXXIII, pp. 379-381.

(2) *Ibid.*, II<sup>e</sup> partie, ch. XXX, pp. 232 et 234.

(3) *Mélange de Philosophie juive et arabe*, par S. Munk, Paris, 1859, p. 321 ; Cf. *Geschichte der Atomistik vom Mittelalter bis Newton*, von Kurd Lasswitz, Verlag von Leopold Voss, 1890, p. 134.

toute incertitude (1) ». Lorsqu'en parlant de quelqu'un, nous disons : il est venu, nous indiquons par là l'accomplissement d'un phénomène, en soi bien clair et intelligible, mais indéterminé, puisqu'il reste isolé ; mais si nous disons : il est venu au lever du soleil, en l'associant ainsi à un autre phénomène beaucoup plus général et connu de tout le monde, nous le rendons précis et déterminé, car nous fixons ainsi sa place dans l'enchaînement des phénomènes. Donc, situer un événement quelconque dans le temps n'est autre chose que le rapprocher d'un autre événement ayant une généralité universelle, et par là même compréhensible sans ambiguïté pour tout le monde. Nous retrouvons ici la théorie de Bergson, qui admet que mesurer le temps c'est de compter des simultanités.

Le temps est-il une chose réelle ? Beaucoup de personnes en nient la réalité, car, disent-elles, si le temps a quelque réalité, il ne peut être que ou le passé, ou l'avenir, ou le présent ou bien tout cela à la fois. Or, ni le passé, ni l'avenir n'existent, tandis que le temps est omniprésent ; il ne peut donc être ni l'un, ni l'autre ; il ne peut pas être composé davantage de l'ensemble du passé, du présent et de l'avenir, puisqu'il ne saurait être existant dans l'une de ses parties et non-existant dans l'autre. Il ne nous reste que le présent, comme la substance probable du temps. En admettant qu'il soit composé uniquement par le présent, celui-ci, à son tour, peut être considéré comme divisible ou non. S'il est divisible et décomposable en parties, il y aurait une succession de ces parties, l'une précédant l'autre, de sorte que le présent ne serait présent que d'une façon bien imparfaite ; il y aurait dans ce présent du passé et de l'avenir, ce qui est absurde. S'il était indivisible, alors ce qui n'est pas présent ne pourrait s'appeler temps, et ce qui vient après le présent, serait un temps tout à fait différent du temps précédent et il y aurait ainsi une infinité de temps. Tout ceci étant inadmissible, le temps ne peut pas être une chose réelle (2). A cette argumentation les *Motakallimin* répondent : « Le temps n'est ni passé, ni avenir, ni présent. Le passé,

---

(1) *Essai sur les Ecoles Philosophiques chez les Arabes et notamment sur la Doctrine d'Algazzali*, par Auguste Schmölders, Paris, Firmin-Didot, édit., 1842, p. 163.

(2) Schmölders, *Ibid.*, p. 164.



l'avenir et le présent sont seulement des accidents des choses *temporelles* ; mais le temps lui-même n'est pas temporel, n'est pas un accident, il est un *sujet* auquel on attribue des accidents. Votre erreur vient de la confusion que vous faites des catégories temporelles des choses avec le temps lui-même. Nous voyons certaines choses avant d'autres, ou après d'autres, ou simultanément avec eux ; mais les notions d'antériorité, de postériorité, de simultanéité sont différentes et changent de valeur avec chaque chose à laquelle on les applique ; elles n'existent pas par elles-mêmes ou en elles-mêmes ; elles ne sont que des notions abstraites, en sorte que l'on ne peut affirmer ni leur réalité ni leur non-réalité. Ces notions ne sont donc pas des parties du temps ; le temps existe en lui-même indépendamment d'elles. La priorité ou la postériorité ne changent rien au temps, mais seulement aux faits auxquels elles sont appliquées.

« On discute beaucoup sur l'essence du temps. Nous répétons ce que nous avons déjà dit, que le temps est la conjonction d'une chose déterminée avec une autre qui, prise isolément, ne serait pas déterminée ; ou, si l'on veut, le temps est la liaison d'un phénomène quelconque avec un phénomène connu. C'est un être simple, réel en lui-même ; il ne contient point d'autres êtres, et il n'est lui-même contenu dans aucun. D'où il est clair que le temps, comme nous l'avons dit précédemment, n'est pas et ne peut pas être de toute éternité, puisqu'il n'y avait rien à déterminer avant l'existence du monde (1). »

Certains philosophes ont admis que le temps est une substance matérielle, qui ne peut jamais ne pas exister. Si cela était, son existence aurait succédé à sa non-existence, et cette succession même n'est pas concevable sans supposer le temps. A quoi les Motakalli min répondent que cette difficulté est plus apparente que réelle ; elle provient de ce que l'on considère la non-existence du temps par rapport à son existence, mais elle disparaît dès qu'on envisage la non-existence absolue.

Il n'est pas exact de considérer le temps, ainsi que l'a fait Aristote, comme la mesure du mouvement. Pour que le temps soit la mesure du mouvement, il faut qu'il y ait un intervalle, et pour qu'il y ait un

---

(1) *Ibid.*, pp. 164-165.

intervalle dans la marche ou dans le déroulement du temps, il faut que deux instants puissent coexister, ce qui ne s'est jamais présenté. Lorsqu'un moment est présent, l'autre a cessé d'exister, et c'est pourquoi le temps ne peut pas être la mesure ou l'extension du mouvement (1).

### Les Hernanites.

Khatibi rapporte que les *Hernanites* admettaient l'existence de cinq êtres primitifs, dont deux vivants et actifs, un passif et les deux autres ni vivants, ni actifs, ni passifs. Les deux êtres qui sont vivants et actifs sont Dieu et l'âme. L'âme constitue le principe de la vie des corps de ce monde et du ciel, et elle est la cause même de l'apparition du monde. La matière forme le troisième être primitif. Elle est passive parce que, n'ayant pas de forme propre, elle prend celle que lui donne le distributeur des formes. Les deux autres êtres primitifs sont le temps et l'espace. L'argument qui le prouve pour le temps est le suivant : si l'on admet que le temps a eu un commencement, on doit admettre un autre temps pour pouvoir situer la naissance de ce temps-ci, et un troisième temps encore pour situer l'origine de ce temps-là et ainsi de suite jusqu'à l'infini, ce qui est absurde ; donc le temps est un être primordial et éternel. De même qu'il n'a pas de début, de même, il n'a pas de fin, pour les mêmes raisons que nous venons de voir. Donc, le temps est éternel et nécessaire par lui-même (2).

### Alfarabi.

Alfarabi, le fondateur de la philosophie islamique, est un néoplatonicien et un *motakallim*. Partant de l'idée fausse que les vues exposées dans la *Théologie d'Aristote* sont véritablement dues à la plume du Stagirite, il cherche, dans un livre intitulé : *De l'Harmonie entre Platon et Aristote*, à démontrer l'unité des doctrines des deux philosophes (3). Ainsi, le but qu'il poursuit en écrivant ce livre, est de

---

(1) *Ibid.*, p. 165.

(2) Schmölders, *Ibid.*, p. 127.

(3) On sait que la soi-disant *Théologie d'Aristote* n'est en réalité qu'un extrait des *Ennéades* IV-VI.

prouver, avec l'appui de l'autorité de ces deux grands noms, que l'idée de l'existence éternelle du monde est inconcevable, que ce dernier a eu un début et que le temps a eu également un commencement.

Tandis qu'avec une certaine raison, Alfarabi considère Platon comme l'auteur de la doctrine de la création temporelle du monde, il se trompe lorsqu'il attribue (en se basant sur la théologie) une idée semblable à Aristote.

Faut-il admettre l'existence indéfinie du monde ou sa création dans le temps ; en d'autres termes, doit-on donner à l'univers une divinité comme cause créatrice ou non ? Voici quels sont les raisonnements du philosophe sur cette question : « On attribue à Aristote l'idée que le monde est de toute éternité, et l'on croit que Platon a professé la thèse de la création temporelle de celui-ci. Or, j'affirme que ce qui a donné lieu à cette opinion fausse et inadmissible à l'égard du sage Aristote, est cet endroit de son livre *Topiques*, où il dit : parfois il arrive que des prémisses généralement connues, contenues dans une même proposition, on puisse tirer deux conclusions opposées, telles que par exemple : le monde est ou bien sans commencement ou avec commencement. Tout d'abord, disons touchant cette contradiction que, l'exemple que l'on cite, ne doit jamais être pris pour une conviction, et ensuite que, le but d'Aristote dans son livre n'est pas d'expliquer le problème du monde, mais plutôt d'exposer les conclusions qui se dégagent de prémisses généralement acceptées. Or, Aristote avait remarqué que ses contemporains polémiquaient tout aussi bien sur l'éternité ou la non-éternité du monde que sur la question de savoir si le plaisir était un mal ou un bien, et à l'appui des deux aspects du problème on citait des lieux communs. Mais Aristote a établi dans ce livre, ainsi que dans ses autres écrits, que lorsqu'il s'agit d'une prémisse connue, on ne tient pas compte de sa véracité ou de sa fausseté, car ce qui est admis généralement, est souvent faux, et pourtant, dans la discussion, n'est pas rejeté à cause de cette erreur. Parfois cependant, il est exact, et alors, il est utilisé dans les débats, à cause de sa notoriété, et dans les démonstrations, à cause de sa véracité. Il est donc évident que l'exemple cité dans ce livre ne permette pas d'attribuer (à son auteur) la conviction que le monde soit éternel.



« Donc, Aristote ayant dit dans son livre sur le Ciel et le Monde que l'univers ne peut pas avoir eu de commencement dans le temps, on a été amené à cette idée que c'était là la doctrine d'Aristote sur l'éternité du Monde.

« Pourtant la vérité est tout autre, car il a écrit déjà auparavant dans ce même livre, et démontré dans ses ouvrages sur la physique et sur la théologie que le temps n'est autre que le nombre du mouvement du ciel et un résultat de ce mouvement. Or, ce qui provient d'une chose, ne peut pas contenir cette chose même. Le sens de sa déclaration que le monde n'a pas eu de commencement dans le temps est donc celui-ci : le monde ne s'est pas constitué progressivement à partir de ses parties, comme se constituent un animal ou une maison, lesquels se forment graduellement à partir de leurs éléments. Car, chacune de leurs parties précède dans le temps celle qui la suit. Mais le temps est le résultat du mouvement du ciel ; il est donc absurde d'admettre que l'existence du monde ait une origine dans le temps. Il est ainsi démontré comme vrai que le monde a été tiré du néant par le Créateur Très-haut, par un acte unique et intemporel, et ce n'est que grâce au mouvement du monde que le temps a fait son apparition. Lorsqu'on se reporte aux paroles d'Aristote sur la puissance de Dieu dans son livre intitulé *Théologie*, il ne reste plus aucun doute que celui-ci n'admit l'existence d'un Créateur ayant fait le monde de rien (1). »

### Al-Kindi.

« Les philosophes, dit Al Kindi, ne sont pas d'accord non plus au sujet du temps. Selon les uns, le temps s'identifie avec le mouvement, selon les autres, il en est différent. De ces deux thèses, nous devons choisir la vraie. Or, ainsi qu'il a été dit, le mouvement qui existe dans quelque chose, ne s'y rencontre qu'en tant que propriété de cette chose mue, et ce mouvement ne se retrouve pas dans d'autres espèces de chose mue, en dehors de celle-ci. Tandis que le temps se présente partout identique à lui-même et selon un mode unique,

---

(1) *Alfarabi's Philosophische Abhandlungen, aus dem Arabischen übersetzt von Dr. Fr. Dieterici, Leiden, 1892. I. Die Harmonie zwischen Plato und Aristoteles, p. 35 sq.*

et malgré la grande diversité des phénomènes, il n'existe qu'un seul temps. Il est donc évident que le temps n'est pas le mouvement et que ceux qui affirment le contraire se trompent. Il est évident aussi que nous ne connaissons la rapidité ou la lenteur du mouvement que par l'intermédiaire du temps ; que nous appelons lent, un mouvement qui s'effectue dans un temps long, et rapide celui qui se fait dans un court espace de temps. Donc, on ne reconnaît la *quiddité* du temps que de la manière que je viens de rappeler.

« On dit aussi que l'instant (ou le présent) comprend un temps, qui est à la fois passé et futur ; en réalité, le présent, pendant qu'il existe, n'a pas de structure, parce qu'il est antérieur à notre réflexion. Le présent n'est donc pas le temps. Mais dès que nous réfléchissons par la pensée au présent, nous constatons qu'en elle le temps existe. Cela veut dire que le temps ne se trouve que dans l'avant et l'après et il n'est pas autre chose que nombre. Le temps est donc le nombre nombrant du mouvement. Mais d'après les savants, les choses nombrées se divisent en deux catégories, suivant qu'elles sont discrètes ou continues. Or, le temps n'est pas composé de nombres discrets, mais continus, et en effet telle est la définition du temps qu'on appelle continu (1). »

### Avicenne.

Dans son *Epître sur les Définitions* dont il a entrepris la rédaction sur les instances de ses élèves, Avicenne définit ainsi le temps : « Le temps est la mesure, *miqdar*, du mouvement, sous l'aspect de (ce qui est) antérieur et (de ce qui est) postérieur (2). »

Une définition semblable est donnée dans son *Traité de Logique*, dont il existe une traduction française, datant de 1658. « Le temps est la mesure du mouvement, mais il n'a point de position, ses parties ne se rencontrant jamais ensemble, quoi qu'il ait continuité, son

---

(1) *Die philosophischen Abhandlungen des Jaqub ben Ishaq Al-Kindi*, zum ersten Male herausgegeben von Albino Nagy, Munster, i. W., 1897, p. 39 ; in *Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters*, t. II, n° 5 : *Liber de quinque essentiis*, d'après la trad. latine de Gérard de Crémone.

(2) A.-M. Goichon, *Introduction à Avicenne. Son Epître des Définitions*, traduction avec notes, Paris, Desclée, De Brouwer et Cie, 1933, p. 137.

passé et son futur se trouvant unis par l'instant du présent (1) », et dans son livre *An-Najat*, qui est une sorte de résumé de son ouvrage *Chifa*, on trouve les deux définitions suivantes : « Le temps est la mesure, *miqdar*, du mouvement circulaire considéré sous l'aspect de ce qui est antérieur et de ce qui est postérieur, non sous l'aspect de distance. Le mouvement est continu, donc le temps est continu puisqu'il concorde avec le continu, et que tout ce qui concorde avec le continu est continu (2). » « Or, c'est cela que nous appelons temps, lorsque sa mensuration n'est pas celle de quelque chose ayant position et stabilité, mais au contraire se renouvelant (3). » Cette dernière définition est importante, en ce qu'elle établit une distinction fondamentale entre la notion du temps et celle de la durée, ainsi qu'on le verra plus loin. Mais, montrons d'abord comment le concept du temps se rattache à ceux de quantité et de mouvement : « Tout mouvement, par hypothèse, se produit sur une distance, avec une certaine quantité de vitesse, et un autre mouvement se produisant simultanément aura sa propre quantité de vitesse. Ils commencent tous deux ; tous deux coupent ensemble la distance. Mais si l'un a commencé sans l'autre, et qu'ils aient fini ensemble, l'un a traversé plus vite que l'autre. » C'est pourquoi, le temps est « la mesure d'une disposition instable qui est le mouvement. C'est pourquoi le temps ne se conçoit pas sans le mouvement (4). »

Le temps, mesure du mouvement, est continu, mais susceptible d'être divisé par l'imagination, et voici pourquoi. « Ses parties sont d'abord le passé, le futur et leurs extrémités qui sont les instants présents ; en second lieu les mouvements, et en troisième lieu les mobiles, *mutaharrikat*, car les mobiles sont dans le mouvement et le mouvement dans le temps. Les mobiles sont donc sous un certain aspect dans le temps, et l'instant y est aussi comme l'unité dans le nombre. Le passé et le futur sont comme les parties du nombre et les mobiles comme les objets comptés... et la durée est ce qui embrasse le temps. De même que, parmi les quantités existantes tout

---

(1) *La Logique du Fils de Sina communément appelé Avicenne, Prince des Philosophes et Médecins arabes*, nouvellement traduite d'Arabe en Français par P. Vattier, Paris, chez l'Auteur, MDCLVIII, p. 247.

(2) *Najat*, 191, l. 8-10 ; Goichon, *Ibid.*, p. 137, note.

(3) *Najat*, 420, l. 10-12 ; Goichon, *Ibid.*, p. 137, note.

(4) *Najat*, 186-189 ; Goichon, *Ibid.*, pp. 137-138, note.



continu peut être divisé et que le nombre l'atteint, de même il n'est pas étonnant que le temps soit divisé par l'imagination et mis en jours, en heures ; bien plus, en années et en mois. Cela se fait soit selon le but que se propose l'imagination, soit selon un rapport de concordance avec le nombre des mouvements qui se produisent dans le temps (1). » On voit de ce qui précède que, de même que le passé, le présent et le futur, le mobile et le mouvement sont des parties du temps. L'instant ou le présent « est l'extrémité supposée commune au temps passé et au temps futur. Parfois on appelle instant, *ân*, un temps bref (existant) dans l'imagination, coïncidant avec l'instant propre de même genre que lui (2). » En effet « le temps est disposé pour être divisé par l'imagination, car il en est ainsi pour tout continu. Lorsqu'il a été divisé, des limites se sont établies dans l'imagination, et nous, nous les nommons instants (3) », car « l'instant est dans le temps comme l'unité dans le nombre (4) ».

Ainsi que nous le disions tout à l'heure, Avicenne établit une distinction bien nette entre le temps et la durée, étant donné que le premier se rapporte au mouvement, tandis que la seconde exprime la stabilité. « Tout ce qui demeure en dehors de cet ensemble (c'est-à-dire, passé, présent, futur) n'est pas dans un temps, même quand cela correspond avec le temps et est en rapport avec lui. Car cela possède une stabilité qui concorde avec la stabilité du temps et de ce qui est en lui. Cette relation, ce rapport se nomment durée, *dahr*, de l'objet. La durée est donc ce qui embrasse le temps (5). » « Durée est ce qui exprime la relation de la stabilité à l'âme dans le temps tout entier (6). »

Le temps est au nombre des choses créées par l'Eternel : « le temps n'a pas commencé d'être d'un commencement temporel ; mais il a commencé d'être par création de son essence, son Créateur ne le précédant pas dans le temps, ni dans l'espace, mais au contraire par l'essence. Si le temps avait un principe temporel, sa venue

---

(1) *Najat*, 192, I. 2-13 ; Goichon, *Ibid.*

(2) Goichon, *Ibid.*, p. 140.

(3) *Najat*, 191, I. 10-12 ; Goichon, *Ibid.*, p. 141 en note.

(4) *Najat*, 192, I. 5 ; Goichon, *Ibid.*

(5) *Najat*, 192, I. 8-10 ; Goichon, *Ibid.*, p. 135 en note.

(6) Goichon, *Ibid.*, p. 135.

à l'être aurait été après ce qui n'a pas été... Le temps n'a donc pas de principe, il est créé, c'est-à-dire que seul son Créateur le précède (1). »

### Al-Gazali.

Définition tout aristotélique : le temps est une manifestation liée au mouvement et on ne peut pas le concevoir sans celui-ci. Lorsqu'on n'assiste pas à un mouvement, la perception du temps fait défaut à notre entendement, c'est ce qui arrive lorsqu'on est endormi par exemple. C'est pourquoi l'on dit que le temps est la mesure du mouvement. Mais lorsqu'on en donne cette définition, il ne faut pas se méprendre sur la nature, étant donné que la mesure ne constitue pas l'essence même du mouvement, mais qu'elle est simplement dans le mouvement.

« La troisième proposition est que le temps accompagne le mouvement, car, tout mouvement a lieu dans le temps ; le temps est donc la mesure du mouvement. S'il n'y avait pas de mouvement, il n'y aurait pas non plus de temps et s'il n'y avait pas de perception de mouvement, il n'y aurait sans doute pas aussi de perception de temps ; tels ces gens qui, ayant dormi, selon le récit, pendant longtemps dans la caverne, n'ont eu aucune perception de temps ; tel celui qui dort d'un matin jusqu'au matin suivant et à son réveil ne s'aperçoit pas de l'écoulement du temps, s'il ne constate pas en lui un changement, d'où il infère, par l'expérience, que (ce changement) ne pût avoir lieu que dans le temps ; si (par exemple) son réveil a lieu dans la nuit, ou à la lumière ou au point du jour, il évalue le temps de son sommeil d'après ce que lui fournit ce renseignement tiré de ces mesures temporelles (2). »

La notion du temps est donc bien liée à celle du mouvement, ou d'une manière plus générale, au changement. Le temps, avons-nous

---

(1) *Najat*, 190, l. 5-11 ; Goichon, *Ibid.*, p. 139 en note.

(2) *Algazel's Metaphysics, a mediaeval translation*, Edited by Rev. J. T. Muckle, St. Michael's College, Toronto, Canada, 1933, p. 97. Cet ouvrage est publié d'après le manuscrit Vaticanus Lat. 4481. Il en existe une édition datant de 1506 et imprimé à Venise : *Logica et Philosophia Algazelis Arabis*, par Petrus Liechtenstein Coloniensis.

dit plus haut, est la mesure du mouvement, mais tout mouvement se développe dans l'espace et il se caractérise aussi, par conséquent, par la grandeur du trajet effectué par le mobile. La définition du mouvement n'est donc pas aussi simple et il comporte deux mesures : tout mouvement est mesuré d'abord selon l'espace et ensuite, selon la possibilité, et celle-ci constitue le temps. « Mais la définition de la mesure n'est pas la même que la définition du mouvement ; donc la mesure n'est pas le mouvement, c'est-à-dire (qu'elle ne constitue pas) l'essence du mouvement, mais elle est quelque chose dans le mouvement et telle qu'elle lui convient particulièrement. Ainsi, tout mouvement se mesure, mais de deux manières ; d'abord, selon l'espace, lorsqu'on dit qu'il a marché une lieue ; ensuite selon la possibilité, et il s'appelle temps, lorsqu'on dit qu'il a marché une heure. Cette possibilité mesurée constitue le temps, lequel est la mesure du mouvement en ce sens qu'il divise son extension en avant et en après. Pour cette raison, il est impossible qu'il soit la mesure des corps en mouvement, car en effet, le mouvement du cerf et celui de la fourmi peuvent être égaux dans le temps, bien que les espaces parcourus par eux ne soient pas égaux ; c'est pourquoi le temps ne peut pas être la mesure de l'espace, puisque les mouvements de ceux qui parcourent une lieue et de ceux qui en parcourent deux peuvent être égaux dans le temps. C'est pourquoi aussi l'on ne peut pas l'attribuer à la rapidité et à la lenteur, parce que deux mouvements peuvent se correspondre dans la vitesse, bien qu'ils soient différents dans cette possibilité. C'est ainsi que le mouvement de l'orient à l'occident est égal au mouvement de l'orient au midi, en ce sens qu'ils sont égaux quant à la vitesse, bien qu'ils ne le soient pas quant au temps. Celui-ci n'est donc pas autre chose que la mesure de l'extension du mouvement ; car il existe un mouvement plus grand qu'un autre. D'où la grandeur de l'extension du mouvement est la grandeur du temps et sa petitesse est celle de celui-ci. Or, l'origine de l'extension est l'origine de l'intervalle (*mora*) et du temps, parce que le temps signifie l'intervalle (*mora*) du mouvement, c'est-à-dire son extension. Le temps ne peut être par conséquent que l'intervalle (*mora*) du mouvement local, parce que le temps n'est pas compris autrement qu'en tant qu'il se divise en avant et en après et ce qui est avant, ne subsiste jamais avec ce qui est après. Donc, de ce que le temps s'écoule



et disparaît, il suit nécessairement que deux parties de lui ne peuvent jamais être ensemble (1). »

La mesure du mouvement devient possible en repérant les déplacements de la chose mue ; d'autre part, le mouvement diurne du ciel est, parmi tous les mouvements possibles, celui qui est le plus régulier, le plus rapide et le plus manifeste. C'est lui par conséquent qui est tout indiqué pour servir de type et d'étalon à tous les autres mouvements, si bien que, pour conclure, le temps sera défini « la mesure du mouvement du ciel, d'après laquelle il se divise en avant et en après (2) ».

### Averroes.

Par opposition aux philosophes arabes précédents, Averroes est un continuateur et un commentateur fidèle de l'œuvre d'Aristote. Non seulement il admet entièrement la définition que le Stagirite donne du temps, mais aussi, il rejette la théorie qui défend la nouveauté de celui-ci dans le monde. Le temps, pour Averroes est éternel, comme d'ailleurs le mouvement, à cause de la relation intime qui les relie : « Est exacte l'affirmation qui établit entre le temps et le mouvement une relation nécessaire et de même cette autre : le temps est un *ens logicum* que l'esprit se représente dans le mouvement (comme la mesure de celui-ci). Or, le mouvement ne cesse jamais (il est éternel) et le temps non plus, car celui-ci ne manque que dans les choses qui ne sont pas susceptibles de mouvement, alors qu'il est lié aux choses mobiles, aussi bien aux sensibles qu'aux intelligibles (3). » Les choses qui excluent le mouvement sont du ressort des faits psychiques. « Le temps ne se rattache pas au mouvement à la façon de la limite à la grandeur, car la limite se rattache à la grandeur de telle manière que celle-là est réellement impliquée dans celle-ci... La relation nécessaire entre le temps et le mouvement est tout autre ; elle est identique plutôt à celle qui existe entre le nombre et le nommé (car, le temps

---

(1) *Ibid.*, p. 98.

(2) *Ibid.*, p. 99.

(3) *Die Hauptlehren des Averroes nach seiner Schrift Die Widerlegung des Gazali*, aus dem arabischen originale übersetzt und erläutert von M. Horten, Bonn, 1913, p. 84, ligne 25.

est la mesure ou le *nombre* du mouvement) ; c'est-à-dire que le nombre n'est pas individualisé, ni multiplié par l'objet nommé ... le temps se comporte de la même manière par rapport au mouvement. C'est pourquoi le temps est le même pour tout mouvement (car il ne participe pas à leur individualité) et il est quelque chose de mobile et de réel dans tout l'espace. Si nous supposons un certain nombre de personnes enfermées dès leur jeunesse dans une grotte, nous pouvons affirmer avec assurance que ces personnes ont également la perception du temps, bien qu'elles ne connaissent aucun mouvement perceptible aux sens dans le monde. Pour cette raison Aristote pensait que l'existence du mouvement dans le temps est comparable à celle des choses nombrées dans le nombre, car le nombre ne se multiplie pas de la même manière que le nommé et il n'occupe pas non plus une place déterminée par l'individualité de la place qu'occupe chaque objet nommé. D'où cette idée d'Aristote que la détermination propre du temps est la mesure du mouvement. Or, la mensuration de l'existence des choses mues se fait exactement comme le nombre mesure les individus nombrés par lui. C'est en se basant sur cet argument qu'il a défini le temps comme le nombre du mouvement selon l'antérieur et le postérieur de ce mouvement. Donc, de ce qu'on peut admettre la production dans le temps d'un objet nombrable quelconque, on ne doit pas conclure que le nombre puisse être produit également dans le temps. Il est plutôt indispensable que le nombre soit avant la chose nombrée. Il en est aussi de même du temps. Si les mouvements de l'univers sont temporels, le temps doit exister avant eux. Si le temps a pris naissance, d'une façon temporelle, grâce à l'existence d'un mouvement individuel déterminé d'une nature quelconque, on doit alors le considérer comme étant simultané à ce mouvement-ci exclusivement. On voit donc que la nature du temps est tout à fait différente de la nature des grandeurs spatiales (1). »

Dans sa *Métaphysique*, Averroes écrit : « Se basant sur la notion du temps, on peut démontrer l'existence d'un mouvement éternel et continu, car, le temps est, ainsi qu'il a été prouvé, un attribut du mouvement. Rien ne peut créer le temps, même le Tout-Puissant

---

(1) *Ibid.*, p. 88, ligne 27 et sq.

car, si l'on admet que le temps est créé, il doit alors être existant, après ne pas l'avoir été. Mais l'avant et l'après sont des termes qui expriment les parties du temps ; le temps serait donc existant avant son existence. De plus, si le temps était créé, il devait y avoir un moment déterminé que ne puisse précéder aucun temps passé. Or, de même qu'on ne peut pas concevoir un moment actuel et présent, sans qu'un passé le précède, de même est à *fortiori* inconcevable l'absence d'un passé lorsqu'on se représente la nature intime du temps.

« On commet toutefois une erreur si l'on se figure le temps comme une ligne, car, la ligne, en tant qu'elle a une position et qu'elle est actuelle, est finie et doit être représentée par conséquent et à plus forte raison comme telle. Si l'on compare le temps à une ligne droite, on ne peut pas nier qu'il soit fini. Cette sorte de paralogisme est du genre de ceux qui par une confusion et une transposition des idées, induisent en erreur. Déjà, Farabi, dans son livre *Sur les entités variables* s'est exprimé longuement à ce sujet. Or, le temps étant un continu éternel, il est l'attribut nécessaire du seul mouvement continu et éternel, car il n'y a qu'un mouvement réel, c'est celui qui est continu (1). »

Dans son traité sur la Philosophie et la Théologie, Averroes compte le temps au nombre des accidents, mais il déclare qu'il n'est pas si facile d'en déterminer l'origine : « Le temps appartient aux accidents, toutefois il n'est pas très aisé de se faire une idée de son origine. C'est-à-dire qu'à chaque être doit précéder son non-être dans le temps ; et si une chose est antérieure à une autre, on ne peut se la représenter que par rapport au temps (2). »

---

(1) *Die Epitome der Metaphysik des Averroes*, übersetzt und mit einer Einleitung und Erläuterungen versehen von S. van den Bergh, E. J. Brill, Leiden, 1924, p. 106, ligne 18. Cf. aussi *Die Metaphysik des Averroes*, nach dem arabischen übersetzt und erläutert von Max Horten, Halle a. S. Verl. von Max Niemeyer, 1912, p. 151, l. 10. Ce travail d'Averroes est un court commentaire de la Métaphysique d'Aristote. Il fut publié par Mustafa Kabani d'après un manuscrit de la bibl. khédiviale de Caire en 1903. Bruno Nardi a contesté l'authenticité de cet ouvrage, mais d'après Horten, les raisons que Nardi invoque à l'appui de sa thèse, ne sont pas péremptoires. La traduction de Van den Bergh a été effectuée d'après le manuscrit de la Bibl. nationale de Madrid, publié avec une traduction espagnole par Quiros en 1919.

(2) *Philosophie und Theologie von Averroes*, aus dem arabischen übersetzt von Marcus Joseph Müller, München, 1875, p. 33.



### Schirazi.

Le temps, dit Schirazi, est l'une des quatre quantités continues (1). « Une propriété *des termes* est la réciprocité dans la puissance et l'acte, dans le monde extérieur et intérieur, même dans le non-être ; difficulté : deux parties du temps se trouvent en relation, sans pourtant qu'il y ait entre elles ladite réciprocité. Avicenne : l'esprit conçoit les deux parties (du temps) comme réelles ; en outre, il existe entre ces parties une liaison réelle, en tant que le temps d'après prend son origine du temps d'avant. Réponse de Schirazi : ceci ne suffit pas pour lever la difficulté, car la relation temporelle est quelque chose de réel et non pas de purement logique. Il faudrait donc que les deux parties soient réelles simultanément. Cependant, la première partie (du temps) est déterminée par le fait qu'elle a été réelle, comme cela est possible en général dans le temps ; car, en lui l'existence d'une partie amène la non existence de l'autre (2). » « Une partie du temps précède l'autre selon sa nature, mais non pas selon le temps, car le temps n'est pas dans un autre temps (3). » « Le mouvement peut être conçu comme individu, dont le principe de vie est la physique, de même que le temps représente une individualité, dont le principe de vie est l'*aevum* (4). » « Le temps dans son individualité continue est la mesure du mouvement. Le but immédiat du temps et du mouvement est de favoriser le développement progressif de l'être... Le temporel se trouve en relation avec l'éternel par l'émanation de l'être (5). » « Le temps est l'un des accidents logiques du mouvement. Ainsi que le fait remarquer Aristote, il n'y a pas pour le temps un premier moment réel, car, avant chaque instant réel, il existe toujours d'autres temps (6). » « Le maintenant, l'instant est aussi réel que le temps, dans lequel il est supposé ou est marqué par un événement ;

---

(1) *Das philosophische System von Schirazi* (1640 †), Uebersetzt und erläutert von Dr. M. Horten, Strassburg, 1913 (In *Studien zur Geschichte und Kultur des Islamischen Orients*, Herausg. C. H. Becker, Heft II), p. 53.

(2) *Ibid.*, p. 118.

(3) *Ibid.*, p. 31, *Metaphysik, Abhdl. XI, Ewigkeit und Zeitlichkeit*.

(4) *Ibid.*, p. 28, ligne 30, *Abhdl. IX*.

(5) *Ibid.*, ligne 40.

(6) *Ibid.*, p. 29, ligne 15.

ou encore, on se représente le temps formé par l'écoulement des instants... L'instant ne peut pas mesurer le temps (1). »

Le temps peut être *per se* continu selon la distance parcourue, mais discontinu par accident, selon qu'on le divise en heures et en jours. (2) « Les événements qui se passent successivement dans le temps, se réunissent en un point dans l'éternité ; l'*ævum* englobe le temps (3). » « Au plus bas degré de l'existence se trouvent le hyle, le temps et le mouvement (4). » « Le temps primaire « *vrai* » d'un événement est sa durée propre, le temps secondaire est l'espace de temps plus grand (5). »

---

(1) *Ibid.*, lignes 21 et 25.

(2) *Ibid.*, p. 58, ligne 8.

(3) *Ibid.*, p. 134, ligne 35.

(4) *Ibid.*, p. 263, ligne 27.

(5) *Ibid.*, p. 121 *in fine*.

---

## CHAPITRE V

### Le temps est la durée du monde.

(Néoplatonisme chrétien).

---

#### Philon.

Philon, le principal représentant de l'école juive d'Alexandrie, a cherché à combiner la tradition hébraïque avec les doctrines de la philosophie grecque, et on peut le considérer tout à la fois, comme le prédécesseur du néoplatonisme de Plotin et du christianisme des Pères de l'Eglise. C'est ainsi que, contrairement à l'enseignement des Maîtres grecs, il n'admettra pas la coexistence du temps avec l'éternité. D'après lui, le temps doit être compté au nombre des choses créées au moment de la fondation du monde par le Créateur ; car, on ne peut pas situer le début du monde à un moment quelconque d'un temps vide et antérieur à ce monde. « Il (Moïse) dit doncques qu'au commencement Dieu fit le Ciel et la terre : prenant le commencement, non comme pensent aucuns, selon la nature du temps, d'autant que le temps n'estoit point avant la création du monde, mais a esté fait avec luy, ou après : parce que si le temps est l'espace du mouvement du Ciel, il ne se peut faire que le mouvement soit premier, que la chose meuë, mais il faut qu'il soit après, ou quand et quand elle : au moyen de quoy il s'en-suit que le temps est d'une mesme âge que le monde ou plus jeune ; car d'oser soustenir qu'il soit plus vieil, ce seroit véritablement contre la Philosophie. Or puisque ce mot de commencement n'est point pris maintenant selon le temps, il sera bon de l'interpréter selon le nombre, et vaudra autant à dire, Au commencement il a fait le Ciel, comme premièrement il a fait le Ciel ; aussi estoit-il bien raisonnable qu'il fust le premier créé, comme estant le meil-



leur des autres choses créées et composé d'une substance nette et pure pour estre la maison très-sacrée des Dieux invisibles et visibles (1). »

C'est cette doctrine qui sera adoptée plus tard par saint Augustin et avec lui par l'Eglise, et à travers les génies des Descartes, des Spinoza, des Newton et tant d'autres, se reflétera dans la pensée de l'humanité entière jusqu'à une époque toute proche de nous. Mais à la différence de saint Augustin, Philon admet que le temps peut être postérieur au monde et non pas seulement contemporain, car, d'après lui, le monde peut exister sans mouvement, et comme le temps n'existe qu'avec le mouvement, il peut très bien avoir fait son apparition après la création du monde, lorsque le mouvement a commencé. On verra que pour saint Augustin, le mouvement lui-même ne suffit pas pour engendrer le temps et qu'il faut qu'il y ait du changement, aussi bien dans le mouvement que dans la forme des objets de la nature.

En somme, pour ce qui est de la définition du temps, Philon admet celle des stoïciens, mais quant à son origine et à ses rapports avec l'éternité, le philosophe juif se rapproche de Platon. D'après Philon, Dieu seul est éternel et inengendré ; tout ce qui est visible ou intelligible, est créé et contraint à changer, c'est-à-dire soumis au temps (2). Le temps est l'image ou la reproduction de l'éternité et Dieu est son grand-père. « Or est-il que Dieu est en vérité le père, l'ouvrier et l'administrateur de tout ce qui est au ciel et au monde. Et certe les choses à venir sont adombrées par le mesme temps, quelquefois en petit espace, quelquefois en grand. Et Dieu est ouvrier de temps. Car il est le Père du père mesme, et le monde est le père du temps ; ayant déclaré que son mouvement est l'origine d'iceluy. De façon que le temps tient le rang de petit fils envers Dieu (3)... » « Car le siècle, qui est la vie divine, n'est pas

(1) *De la Création du Monde*, in : *Les Œuvres de Philon juif, Auteur très éloquent et philosophe très-grave...* Translatez en françois sur l'original Grec, reveues et corrigées de nouveau, et augmentées d'un 2 tome, par Federic Morel, A Paris, chez Jacques Bessin, MDCXIX, t. 1, p. 9. *De Opificio Mundi* : in *Philonis Alexandrini Opera quae supersunt*, ediderunt Leopoldus Cohn et Paulus Wendland. Berolini, 1896, t. 1, p. 8, § 26.

(2) Cf. *Die Begriffe der Zeit und Ewigkeit im späteren Platonismus*, von Dr. Hans Leisegang, in : *Beiträge zur Geschichte der Philosophie des Mittelalters*, t. 13, n° 4, Münster i. W., 1913, p. 10.

(3) *Que la divinité est immuable*, Morel, t. II, p. 461 ; *Quod Deus sit immutabilis*, Cohn, t. II, pp. 62-63, § 30-31.

temps, mais l'archétype, modèle et l'exemple du temps. Or est-il qu'au siècle il n'y a ny passé, ny futur, ains le moment présent (1). »

De la notion du temps est inséparable celle du nombre, parce que le nombre est apparu à la suite de la création du temps : « D'avantage les astres ont esté faits pour mesurer le temps : d'autant que selon le cours ordonné du Soleil, de la Lune, ou des Estoilles, les jours, les mois et les années ont esté basties et réglées. Tout incontinent aussi la nature du nombre, chose très-utile, est apparue, la mettant le temps en évidence et lumière : car d'un jour vient l'unité, de deux jours le deux, de trois le trois, et d'un mois le trente, et d'un an autant de jours qu'il y a aux douze mois, et du temps infiny le nombre infiny (2). » Car, en vérité, le temps est composé par l'ensemble des jours et des nuits, qui nous sont révélés par le mouvement du soleil lorsqu'il fait sa course en allant au-dessus et au-dessous de l'horizon. Et comme ce soleil a été créé après le monde, ceci montre bien que le temps est plus récent que le monde. « Ayant esté le temps divisé en deux parties, le jour et la nuit, le Créateur donna au Soleil, comme un grand Roy, la puissance sur le jour, et sur la nuit à la Lune, et à toute la compagnie des Estoilles (3). » « Il est tout à fait absurde de croire que le monde est né en six jours, ou en général, dans le temps. Pourquoi ? Parce que tout temps est un ensemble de jours et de nuits, qui sont nécessairement produits par le mouvement du soleil allant au-dessus et au-dessous de la terre ; mais le soleil est une partie du ciel ; il est donc reconnu que le temps est plus récent que le monde. On aurait raison de dire : ce n'est pas dans le temps que le monde est né, mais c'est au moyen du monde que le temps s'est constitué : car c'est le mouvement du ciel qui a fait connaître la nature du temps (4). »

Aussi, ajoute-t-il, lorsque l'Ecriture dit que Dieu a fini son œuvre le sixième jour, il ne peut pas y être question de six jours révolus, mais du nombre parfait six, qui est en outre un nombre

---

(1) *Ibid.*, Morel, t. II, p. 462 ; Cohn, t. II, p. 63. § 32, ligne 10.

(2) *De Opificio Mundi*, Morel, t. I, p. 22 ; Cohn, t. I, p. 19, § 60, ligne 20.

(3) *Ibid.*, Morel, t. I, p. 21 ; Cohn, t. I, p. 18, § 56, ligne 20.

(4) *Philon : Commentaire allégorique des Saintes Loix après l'œuvre des six jours*, texte grec, traduction française, introduction et index par Emile Bréhier, 1909, Paris, p. 5 ; Morel, t. I, p. 73 ; Cohn, t. I, pp. 61-62.

destiné aux mortels, tandis que le sept l'est aux bienheureux immortels.

Nous reproduisons ci-après, pour mémoire, le passage suivant : « Le temps aussi donne une grande preuve de l'éternité du monde ; car, si le temps n'a point eu de commencement, il est nécessaire que le monde n'ait point été créé. Pourquoi ? Parce que (comme dit ce grand Platon), les jours, les nuits, les mois, le tours des années montrent le temps, d'autant qu'il est impossible que le temps soit quelque part sans le mouvement du soleil et le tour de tout le ciel. De sorte que ceux qui ont accoutumé de donner à connaître la nature des choses, ont touché droit au but, quand ils ont dit et proféré que le temps était l'espace du mouvement du monde. Encore, cette raison n'est pas certaine, car le monde est plus ancien et est auteur du temps, tellement que ce serait contre raison de penser que le temps eût autrefois été, ne se trouvant point de monde, parce que la nature de celui-ci est sans commencement et sans fin, comme nous représentent ces mots : il était, autrefois, quand, dont le temps est issu et composé (1). » Ce passage est extrait du livre *Que le monde n'est périssable*, attribué à Philon. Mais, étant donné que l'auteur de ce livre y défend la théorie de l'éternité du temps, sa teneur se trouve en contradiction formelle avec les idées exposées dans le reste des œuvres de Philon ; il faut le considérer, ainsi que le fait d'ailleurs Leisegang (2), comme un ouvrage apocryphe.

### Saint Augustin.

Dans ses *Confessions*, saint Augustin se contente de mentionner la définition aristotélicienne du temps, tout en lui ajoutant une explication bien originale et personnelle : Dieu a créé le temps.

Puisque le temps lui-même est une chose créée, il ne pouvait donc pas y avoir un temps vide avant la création. Se demander pourquoi Dieu n'a pas créé le monde quelques millions de siècles plus tôt, ou encore, pourquoi il a choisi tel moment plutôt que tel autre

---

(1) *Les Œuvres de Philon*, trad. Morel, t. I, pp. 948-949.

(2) H. Leisegang, *Ibid.*, p. 12.

pour créer, n'a pas de sens, puisque les siècles n'existaient pas encore. « Mais en croyant même que Dieu a fait le ciel et la terre au commencement des temps, nous devons comprendre qu'avant ce principe des temps, le temps n'existait pas ; Dieu l'a créé lui aussi et avant qu'il l'eût fait il n'existait pas encore, et nous ne pouvons pas dire qu'il existait un temps où Dieu n'avait encore rien fait. Car, comment aurait-il existé un temps que Dieu n'avait pas fait, puisqu'il est l'auteur de tous les temps ? Si donc le temps a commencé à exister avec le ciel et la terre, on n'en peut trouver un pendant lequel Dieu n'avait pas encore fait le ciel et la terre. Et lorsqu'on dit : Pourquoi la volonté de créer lui est-elle venue tout à coup ? Ces mots semblent signifier qu'il y a eu une durée pendant laquelle Dieu n'a rien fait, mais en réalité le temps pouvait-il s'écouler puisqu'il n'existait pas encore ?... Car remarquons bien que dans notre doctrine l'existence du monde n'est pas contemporaine de celle de Dieu, autrement dit que ce que nous appelons quelquefois l'éternité du Monde n'est pas la même que l'éternité divine, puisque Dieu a fait le monde, et que les temps n'ont commencé à exister qu'avec la créature elle-même ; ils remontent à l'origine de la création ; c'est dans ce sens seulement qu'ils sont dits éternels, et non point de la même manière que Dieu, parce que Dieu existe avant les temps, lui qui en est l'auteur (1). » « On veut savoir pourquoi le monde a été fait à tel moment et non à tel autre... S'ils disent que c'est une vaine hypothèse que celle des lieux infinis, puisqu'il n'y a point de lieux en dehors du monde, je leur répondrai que c'est aussi une vaine imagination que celle qui nous montre des temps infinis, pendant lesquels Dieu était oisif, puisqu'avant le monde il n'y avait point de temps (2). »

« Si la vraie différence entre l'éternité et le temps consiste en ce que le temps ne peut se concevoir sans son incessante mobilité, tandis que l'éternité ne connaît point de changement ; qui ne voit qu'il n'y aurait point de temps, s'il n'y avait eu quelque créature

---

(1) *De Genesi contra Manichaeos*, livre I, ch. II, § 3, 4, in : *Œuvres Complètes de Saint Augustin, Evêque d'Hippone*, traduites en français et annotées par M. M. Péronne, Ecalle, Vincent, Charpentier et H. Barreau, Paris 1873, L. Vives, édit., t. III, p. 425<sup>a</sup>, <sup>b</sup>.

(2) *De Civitate Dei*, livre XI, ch. V ; *Œuvres*, t. 24, pp. 86<sup>b</sup> et 87<sup>b</sup>.



en marquant ce passage par quelque mouvement, mouvement et changement qui amènent la succession d'éléments, qui ne peuvent exister ensemble, offre des intervalles plus ou moins considérables qui sont le temps ? Puisque Dieu, dont l'éternité ne peut admettre aucun changement, est le créateur et l'ordonnateur des temps, je ne vois pas comment on peut dire qu'il a créé le monde après un espace quelconque de temps, à moins qu'on ne dise aussi qu'avant la création, il y avait quelque créature dont les vicissitudes marquaient le temps (1). »

« C'est donc en vain qu'on cherche le temps avant la création, comme si l'on pouvait trouver le temps avant le temps. En effet, s'il n'y avait pas de mouvement de créatures spirituelles ou incorporelles, par lequel le futur succédât au passé par le présent, il n'y aurait absolument aucun temps (2). »

Le temps se divise en passé, présent et futur. Le présent n'a le caractère de temps que parce qu'il devient passé, autrement il serait l'éternité ; nous ne pouvons réellement l'appeler temps que parce qu'il tend sans cesse à ne pas être (3).

Saint Augustin passe ensuite à l'examen des expressions « temps long », « temps court ». Le futur n'existe pas encore, le passé n'est plus, comment peuvent-ils être longs ou courts ? Le présent lui-même n'est qu'un instant fugitif qui passe si rapidement du futur au passé qu'il n'a aucune extension (4). Malgré cela, il est évident que nous mesurons le temps et que nous lui attribuons des longueurs plus ou moins grandes. Mais tout d'abord, est-il bien exact que le temps comporte trois parties, ou bien, faut-il admettre que dans le temps tout est présent en ce sens que nous jouissons de la faculté d'embrasser, dans une aperception unique, à la fois le passé, le présent et l'avenir, grâce à une faculté de l'esprit qui nous représente le temps sous forme d'une étendue vivante ? « Ce qui est clair pour moi maintenant, c'est que le passé n'est pas, et que le futur n'est pas davantage. Il n'est donc pas exact de dire : il y a trois

---

(1) *Ibid.*, ch. VI, p. 88<sup>a</sup>.

(2) *De Genesi ad litteram*, livre V, ch. V, § 12 ; *Œuvres*, t. 7, pp. 150 b-151<sup>a</sup>. Cf. aussi *Confessions*, livre XI, ch. XII, XIII.

(3) *Confessions*, XI, 14 ; trad. Janet, p. 314. *Œuvres*, t. II, pp. 325<sup>b</sup>-326<sup>a</sup>.

(4) *Conf.*, XI, 15 ; *Ibid.*, Janet, p. 314, *Œuvres*, p. 326<sup>a</sup>.

temps, le passé, le présent et le futur ; mais il serait peut-être plus juste de dire : il y a trois temps : le présent des choses passées, le présent des choses présentes, le présent des choses futures. Car ces trois choses sont dans l'esprit, et je ne vois pas où elles pourraient être ailleurs. Le présent des choses passées, c'est la mémoire ; le présent des choses présentes, c'est l'intuition ; le présent des choses futures c'est la prévision (1). » L'importance de la mémoire pour la formation de la notion du temps ressort encore davantage de ces lignes : « En effet, sans le secours de la mémoire, nous ne pouvons absolument pas apprécier un nombre composé d'intervalles de temps. Si brève que soit une syllabe du commencement à la fin, autre est son temps de départ, autre son temps d'arrivée. Elle s'étend donc pendant l'intervalle, pour petit qu'il soit, et partant d'un point, elle passe par un milieu et arrive à sa fin. Ainsi, le raisonnement a découvert que les espaces de lieu ou de temps peuvent se diviser à l'infini » et, de même que l'espace nous est accessible par la lumière, de même « la mémoire, qui est comme la lumière des intervalles de temps, embrasse ces espaces autant qu'elle peut s'étendre à sa manière (2). »

Mais, au juste, qu'est-ce que le temps ? Est-ce le mouvement du soleil, de la lune ou des autres corps célestes ? Assurément non, car « si les astres du ciel venaient à s'éteindre, et que la roue d'un potier continuât à tourner, il n'y aurait plus de temps pour mesurer ses tours ? » (3) Est-ce un mouvement quelconque ? La réponse est encore négative, car tout mouvement se fait dans le temps. Si l'on veut faire dépendre le temps du mouvement, c'est sans doute la mesure de ce dernier qui mérite d'être appelée temps. « Ainsi, puisque autre chose est le mouvement du corps, autre chose la mesure de ce mouvement, qui ne voit laquelle de ces deux choses mérite le plus d'être appelée le temps (4). »

Il est remarquable que saint Augustin, après avoir adopté cette définition aristotélicienne, ne se déclare pas encore satisfait et

---

(1) *Conf.*, XI, 20 ; *Les Confessions de Saint Augustin*, traduction nouvelle par Paul Janet, Paris, Bibliothèque Charpentier, 1919, p. 319 ; *Œuvres*, t. II, p. 330.

(2) *De Musica*, livre VI, ch. VIII, § 21 ; *Œuvres*, t. III, pp. 224<sup>b</sup>-225<sup>b</sup>.

(3) *Conf.*, XI, 23 ; Janet, p. 322, *Œuvres*, p. 332<sup>a</sup>.

(4) *Conf.*, XI, 24 ; Janet, p. 325, *Œuvres*, p. 334<sup>a</sup>.

reconnait être dans une ignorance totale en ce qui regarde la nature du temps : « je vous confesse, Seigneur, j'ignore encore ce que c'est que le temps (1). » Admettons qu'il soit bien la mesure du mouvement ; mais le temps lui-même est mesuré. Comment donc le mesurons-nous ? Pouvons-nous nous servir d'un temps court pour mesurer un temps plus long, ainsi que l'on fait pour l'espace ? Mais aucune partie du temps ne reste ; comment arrivons-nous en effet à mesurer une chose aussi fugitive ? Nous ne pouvons mesurer ni le passé qui n'existe plus, ni l'avenir qui n'existe pas encore. Mais il nous reste, on l'a vu, la mémoire et sa faculté de pouvoir embrasser l'ensemble de l'étendue temporelle comme un présent vivant. « De là m'est venue cette pensée que, dit-il, le temps est une sorte d'étendue ; mais de quoi est-ce une étendue ? Je l'ignore ; peut-être est-ce de l'esprit lui-même (2). »

Voici maintenant de quelle manière la mesure du temps devient possible : dans notre esprit nous mesurons l'impression que les choses laissent au passage, impression qui demeure quand la cause elle-même a disparu. C'est cette impression, qui reste constamment présente dans l'esprit, que nous mesurons, et non pas les choses qui l'ont produite, lesquelles ne sont plus. « Ce n'est donc pas elles-mêmes que je mesure, puisqu'elles ne sont plus, mais quelque chose qui demeure immobile dans ma mémoire (3). » C'est ainsi qu'il nous devient possible de parler de la longueur ou de la brièveté du temps aussi bien passé que futur, bien que ces qualificatifs de bref et de long ne correspondent à aucune réalité immanente. C'est parce que dans l'esprit, où les choses se passent, on peut distinguer trois états : attente, attention, souvenir. Ce que l'esprit attend, passe par l'attention et devient souvenir (4). « Qui pourrait nier que le futur n'est pas encore ? Cependant il y a certainement dans l'âme l'attente de choses futures. Et qui peut nier que le passé ne soit plus ? Et cependant il y a dans l'esprit le souvenir des choses passées. Et qui peut nier enfin que le présent

---

(1) *Conf.*, XI, 25 ; Janet, p. 325, *Œuvres*, p. 334<sup>a</sup>.

(2) *Conf.*, XI, 26 ; Janet, p. 327, *Œuvres*, p. 335<sup>a</sup> ; Cf. aussi XI, 23 ; Janet, p. 324, *Œuvres*, p. 333<sup>b</sup>.

(3) *Conf.*, XI, 27 ; Janet, p. 329 ; *Œuvres*, t. II, p. 337<sup>a</sup>.

(4) *Conf.*, XI, 28 ; Janet, p. 330, *Œuvres*, t. II, p. 337<sup>b</sup>.

n'ait aucune étendue, et ne soit qu'un point fugitif ? Cependant, l'attention dure, l'attention par laquelle passe l'objet présent, qui se hâte pour cesser d'être. Ainsi un temps futur ne peut pas être long, puisqu'il n'est pas encore : mais un long futur, c'est une longue attente du futur. Et de même, le passé qui n'est plus ne peut pas être long : un long passé n'est qu'un long souvenir du passé (1). »

Le temps est bien lié au mouvement, mais le mouvement seul ne suffit pas pour engendrer le temps ; il faut aussi que le mouvement soit varié et ceci n'est possible que par l'existence des formes. Il en résulte que la matière sans forme, le chaos ne pouvait pas être assujetti au temps (2). « Car, dit-il, là où il n'y a nulle figure et nul ordre, rien ne vient et rien ne passe. Et là où rien ne passe, il n'y a point de jours, point de révolutions de temps (3). » Et il ajoute plus loin : « car il n'y a pas de temps là où il n'y a pas de changement d'un état à l'autre, et il n'y a point un pareil changement, là où il n'y a pas de forme (4). »

Il y a donc, d'après saint Augustin, deux choses qui sont en dehors du temps : la première c'est, comme nous l'avons dit, cette substance primordiale, informe et indifférenciée d'où le Créateur a tiré la terre et le ciel. Cette substance primordiale, amorphe et homogène qui ne passe jamais d'une forme à une autre (puisque'elle n'en a aucune), ni du mouvement au repos ou inversement, ne peut pas être soumise au temps, puisque pour l'être, il ne suffit pas d'être mû d'un mouvement quelconque, mais il faut encore que ce mouvement soit varié et que ses formes soient changeantes. La seconde, c'est ce qui, par sa nature même, reste éternellement dans la contemplation du Créateur, sans jamais changer (5). « Or, quelles sont les choses supérieures, sinon celles où se trouve une égalité souveraine, stable, immuable, éternelle ? Là plus de temps, parce qu'il n'y aura plus aucune variation, ou plutôt le temps en sort tout formé, ordonné, disposé dans ses mouvements qui imitent

---

(1) *Conf.*, XI, 28 ; Janet, p. 331, *Œuvres*, t. II, p. 337<sup>b</sup>.

(2) *Conf.*, XII, 12 ; Janet, p. 344, *Œuvres*, 347<sup>b</sup>.

(3) *Conf.*, XII, 9 ; Janet, p. 342, *Œuvres*, 345<sup>b</sup>.

(4) *Conf.*, XII, 13 ; Janet, p. 346, *Œuvres*, t. II, p. 347<sup>b</sup>.

(5) *Conf.*, XII, 12 ; Janet, p. 345, *Œuvres*, t. II, p. 347<sup>b</sup>.



l'éternité (1). » Le temps, qui dans ses mouvements, imite l'éternité, a été aussi créé pour lui servir de signe : « Les temps dont l'auteur sacré parle en cet endroit indiquent par la succession des moments, que l'immuable éternité est placée au-dessus, et le temps apparaît comme le signe, c'est-à-dire, comme le vêtement de l'éternité (2). » Le temps n'existait pas avant la création, car « le monde a été fait avec le temps, si le mouvement a été créé avec lui. (3) » Si bien qu'il n'a commencé qu'avec le premier jour de la création, au moment où l'éternel introduisit la forme et le mouvement dans ce chaos primitif. Ceci revient à dire que la matière informe est avant la formation du ciel et de la terre. Comment peut-on parler d'avant et d'après, puisque le temps n'existait pas. Ce paradoxe n'est qu'apparent, si l'on se rappelle qu'il y a quatre sortes de priorité : « dans l'éternité, dans le temps, dans l'intention et dans l'origine. Dans l'éternité, Dieu est avant toute chose ; dans le temps, la fleur est avant le fruit ; dans l'intention, le fruit est avant la fleur, enfin dans l'origine, le son est avant le chant (4). » De fait, le son précède le chant, car le chant n'est autre chose que du son formé et on peut très bien concevoir qu'une chose puisse exister sans la forme, puisque le son peut exister sans le chant. Et si l'on dit que le son est avant le chant, on ne doit pas l'interpréter en ce sens qu'on peut former le chant en rassemblant les sons comme on construit un coffre avec des planches en bois. Ainsi, pour ce dernier cas, le bois précède dans le temps le coffre qui en est formé, mais il n'en est pas de même pour le son en ce qui concerne le chant. Le chant est certes du son formé et harmonisé, mais entendre le chant c'est entendre en même temps le son ; celui-ci ne précède donc pas le chant dans le temps, mais le précède dans son essence ou dans son origine. Le son constitue la matière du chant ; il le devient lorsqu'il est formé et harmonisé. C'est de la même manière que la matière informe a précédé la nature formée et harmonisée, non pas dans le temps, puisque celui-ci n'existait pas encore, mais dans l'origine.

---

(1) *De Musica*, livre VI, ch. XI, § 29 ; *Œuvres*, t. III, p. 232<sup>b</sup>.

(2) *De Genesi ad litteram imperfectus liber*, ch. XIII, § 38 ; *Œuvres*, t. 7, p. 23<sup>b</sup>.

(3) *De Civitate Dei*, livre XI, ch. VI ; *Œuvres*, t. 24, p. 88<sup>b</sup>.

(4) *Conf.*, XII, 29 ; Janet, p. 368, *Œuvres*, t. II, p. 363<sup>b</sup> ; Cf. Guitton, *Ibid.*, p. 137.

Cette matière informe, « ce n'est pas dans le temps qu'elle a été créée d'abord, car le temps ne commence qu'avec les formes des choses ; cette matière étant sans forme, est contemporaine de ce qu'elle a servi à former (1). » « Car ils ont été faits par vous de rien, mais non de vous, non de quelque matière qui ne viendrait pas de vous et existerait antérieurement, mais d'une matière créée en même temps par vous ; car sans aucun intervalle de temps vous avez donné à cette matière la forme avec l'être.

« Car autre chose étant la matière du ciel et de la terre, autre chose leur forme ; vous avez fait la matière de rien, et la forme de la matière, et l'un et l'autre ensemble, de telle sorte que la forme suivit la matière sans aucun intervalle de temps (2). »

### Descartes.

Nous avons vu comment Platon et après lui Plotin faisaient du temps la reproduction mobile de l'éternité et plaçaient en face de l'éternité fixe du monde intelligible, la durée fluente du monde sensible qu'ils identifiaient avec le temps. La conception cartésienne ne s'en écartera que fort peu, en ce sens qu'elle sera la conséquence logique de la révolution des idées produite par l'avènement du christianisme et élaborée par des penseurs tels que Philon et saint Augustin. Car, en effet, contrairement aux idées des scolastiques, temps et durée sont pour Descartes synonymes. « Ainsi, par exemple, le temps, que nous distinguons de la durée prise en général et que nous disons être le nombre du mouvement, n'est rien qu'une certaine façon dont nous pensons à cette durée, car nous ne concevons point que la durée des choses qui sont mues soit autre que celle des choses qui ne le sont point ; comme il est évident de ce que si deux corps sont mus pendant une heure, l'un vite et l'autre lentement, nous ne comptons plus de temps en l'un qu'en l'autre, encore que nous supposions plus de mouvement en l'un de ces deux corps. Mais afin de comprendre la durée de toutes les choses sous une même mesure, nous nous servons ordinairement

---

(1) *Conf., Ibid. in fine* ; Janet, p. 370, *Œuvres*, p. 364<sup>b</sup>.

(2) *Conf., XIII, 33* ; Janet, p. 417, *Œuvres*, p. 397<sup>a</sup>.

de la durée de certains mouvements réguliers qui font les jours et les années, et la nommons temps, après l'avoir ainsi comparée ; bien qu'en effet ce que nous nommons ainsi ne soit rien hors de la véritable durée des choses qu'une façon de penser (1). »

Bien que d'une manière générale et en suivant l'enseignement de l'Ecole, on ait pris l'habitude d'établir une distinction nette et irréductible entre la durée et le temps qu'on définit comme le nombre du mouvement, temps et durée sont en fait, pour Descartes, une seule et même chose ; ce que nous désignons spécialement, par le mot temps, et qui n'est autre que la durée d'un mouvement régulier pris arbitrairement, n'est en réalité qu'un artifice d'esprit, afin de pouvoir embrasser, dans le cours indéfini de la durée, certaines parties qui nous sont immédiatement accessibles. Descartes soulève ici une question que les scolastiques avaient laissée dans l'ombre : le temps ne concerne pas uniquement les corps en mouvement, mais aussi ceux qui sont au repos ; on n'a donc pas de raison de distinguer le temps de la durée en général. Toute chose a une durée par le fait même qu'elle existe ; qu'elle soit mue ou qu'elle soit au repos, sa durée est identiquement la même.

Dans sa réponse adressée à Arnauld, Descartes affirme expressément qu'il s'écarte beaucoup de la pensée des scolastiques : « Ce que vous proposez ensuite touchant la durée et le temps, est fondé sur l'opinion de l'Ecole, de laquelle je suis fort éloigné ; à savoir que la durée du mouvement est d'une autre nature que la durée des choses qui ne sont point mues, ainsi que j'ai expliqué en l'article 57 de la première partie des Principes ; et quoiqu'il n'y eût point du tout de corps au monde, toutefois on ne pourrait pas dire que la durée de l'esprit humain fût tout à la fois tout entière, ainsi qu'on le peut dire de la durée de Dieu, pour ce que nous connoissons manifestement de la succession dans nos pensées, ce que l'on ne peut admettre dans les pensées de Dieu (2). »

---

(1) *Principia philosophiae*, I, § 57 ; in *Œuvres de Descartes*, publiées par Ch. Adam et P. Tannery, Paris, 1905, t. VIII<sup>1</sup>, p. 27 ; *Œuvres de Descartes* publiées par Victor Cousin, Paris, 1825, t. III, p. 99. *Les principes de la Philosophie, première partie avec une introduction, des notes et un commentaire*, par Louis Liard, 4<sup>e</sup> éd., Paris, 1926, p. 71.

(2) Réponse de M. Descartes (16 juillet 1647) à M. Arnauld ; in *Œuvres*, éd. V. Cousin, t. 10, p. 147. Voici la lettre d'Arnauld en question (datée du 15 juillet 1648 ?) « Toute la force de cette démonstration consiste principale-

Quant à la durée, elle est définie comme un mode ou une façon dont nous considérons une chose, en tant qu'elle continue d'être : « Nous concevons aussi très distinctement ce que c'est que la durée, l'ordre et le nombre, si au lieu de mêler dans l'idée que nous en avons ce qui appartient proprement à l'idée de la substance, nous pensons seulement que la durée de chaque chose est un mode ou une façon dont nous considérons cette chose en tant qu'elle continue d'être (1). »

Mode ou qualité, explique Descartes, expriment ici ce qu'il a appelé ailleurs attribut. L'attribut est ce par quoi les substances se manifestent à nous. Les attributs doivent être rattachés à quelque chose qui les supporte ; ils n'ont pas le privilège de l'existence en soi. Ainsi, la durée est l'attribut des choses et n'a pas une existence propre : « et même dans les choses créées, ce qui se trouve en elles toujours de même sorte, comme l'existence et la durée en la chose qui existe et qui dure, je le nomme attribut, et non pas mode ou qualité (2). » De ces qualités ou attributs, il y en a quelques-uns qui sont

---

ment en ce que, comme le temps présent ne dépend point de celui qui le précède immédiatement, il ne faut pas une moindre puissance pour conserver une chose que pour la créer la première fois. Mais on peut demander ici de quel temps vous entendez parler : car si c'est de la durée de l'esprit même, que vous appelez du nom de temps, les philosophes et les théologiens disent ordinairement que la durée d'une chose permanente, et surtout d'une chose spirituelle, telle qu'est l'esprit ou l'âme de l'homme, n'est pas successive, mais permanente et toute à la fois (ce qui est très vrai de la durée de Dieu), et partant qu'on n'y doit point chercher des parties qui s'entre-suivent les unes les autres sans être dépendantes ; ce qu'ils accordent seulement se pouvoir dire de la durée du mouvement, qui seule est proprement ce qu'on appelle temps. Que si vous répondez que vous entendez aussi proprement parler du temps, qui est la durée du mouvement, à savoir du soleil et des autres astres, il semble que cela n'appartient en aucune façon à la conservation de notre esprit, puisque, bien que l'on supposât qu'il n'y eût aucun corps en la nature (ainsi que vous supposez en la 3<sup>e</sup> méditation) par le mouvement duquel le temps se pût mesurer, tout ce que vous dites de la nécessaire conservation de notre esprit ne laisseroit pas de se soutenir et avoir de la force.

C'est pourquoi, afin que cette démonstration ait autant de force que les autres, il seroit besoin que vous prissiez la peine d'expliquer ce qui suit :

1<sup>o</sup> Ce que c'est que la durée, et en quoi elle diffère de la chose qui dure.

2<sup>o</sup> Si la durée d'une chose permanente et spirituelle est successive ou permanente ?

3<sup>o</sup> Ce que c'est proprement que le temps, et en quoi il diffère de la succession d'une chose permanente ; et si l'un et l'autre est une chose successive ?

4<sup>o</sup> D'où le temps emprunte sa brièveté ou sa longueur, et d'où le mouvement emprunte sa tardiveté ou sa vitesse. » *Ibid.*, p. 141.

(1) *Principia*, I, § 55 ; Tannery, t. VIII<sup>1</sup>, p. 26 ; Cousin, t. III, p. 97 Liard, p. 70.

(2) *Principia*, I, § 56 ; Tannery, *Ibid.*, p. 26 ; Cousin, p. 98 ; Liard, p. 71.



dans les choses mêmes, et d'autres qui ne sont qu'en notre pensée, et la durée est un attribut qui réside dans les choses mêmes. C'est pourquoi, en dehors et en l'absence de ce monde, l'existence de la durée est inconcevable. Morus ayant soutenu le contraire, Descartes lui fait la réplique suivante : « Je crois qu'il implique contradiction de concevoir une durée entre la destruction du premier monde et la création du nouveau ; car si nous rapportons cette durée ou quelque chose de semblable à la succession des pensées divines, ce sera une erreur de l'intellect, non une véritable perception de quelque chose (1). »

Quant au temps, qui n'est qu'une certaine façon de concevoir cette durée des choses, il est un attribut qui n'existe que dans la pensée (2).

L'idée de la durée, avec celle de la substance et du nombre, est de celles que l'on peut tirer de l'idée de nous-même, parce que « quand je pense que je suis maintenant, et que je me ressouviens outre cela d'avoir été autrefois, et que je conçois plusieurs diverses pensées dont je connais le nombre, alors j'acquies en moi les idées de la durée et du nombre, lesquelles par après je puis transférer à toutes les autres choses que je voudrai (3). » « Je ne conçois pas autrement la durée successive des choses qui sont mues, ou même celle de leur mouvement, que je fais la durée des choses non mues ; car le devant et l'après de toutes les durées, quelles qu'elles soient, me paroît par le devant et par l'après de la durée successive que je découvre en ma pensée, avec laquelle les autres choses sont coexistantes (4). »

---

(1) Réponse de M. Descartes à M. Morus, lettre XXVIII, in *Œuvres Philosophiques de Descartes*, publiées d'après les textes originaux par Adolphe Garnier, Paris, Hachette, 1835, t. III, p. 368 ; Cousin, t. 10, p. 238. Voici la lettre de Morus en question : « Car si Dieu anéantissait l'univers, et qu'il en créât un autre de rien, long-temps après, cet intermonde ou cette privation du monde, aurait sa durée, dont la mesure serait un certain nombre de jours, d'années ou de siècles. Il y a donc la durée d'une chose qui n'existe point, laquelle durée est une espèce d'extension. » Réplique de M. Morus à M. Descartes, Lettre XXVII, Garnier, *Ibid.*, p. 347 ; Cousin, *Ibid.*, p. 214.

(2) *Principia*, I, 57 ; Tannery, *Ibid.*, p. 27 ; Cousin, *Ibid.*, p. 99 ; Liard, p. 71.

(3) *Troisième méditation*, Cousin, t. I, p. 279 ; *Les meilleurs auteurs classiques. Descartes. Discours de la méthode suivi des Méditations Métaphysiques*, Paris, Flammarion, p. 91.

(4) Réponse de Descartes à la date de 29 juillet 1648 ; Cousin, t. 10,

Cette succession de la pensée n'a pas lieu d'une manière continue, puisque chaque pensée est distincte et indépendante de celle qui la précède ou la suit, et de ces pensées on peut connaître le nombre. Par conséquent, la durée, qui est la manifestation générale et la conséquence de cette succession, prend un caractère discontinu. C'est pourquoi, « tout le temps de ma vie, déclare Descartes, peut être divisé en une infinité de parties, chacune desquelles ne dépend en aucune façon des autres (1). »

C'est aussi dans ce même sens qu'il répond aux objections de Gassendi, en disant : « Dieu est la cause de toutes les choses créées, non seulement en ce qui dépend de leur production, mais même en ce qui concerne leur conservation ou leur durée dans l'être. C'est pourquoi il doit toujours agir sur son effet d'une même façon pour le conserver dans le premier être qu'il lui a donné. Et cela se démontre fort clairement par ce que j'ai expliqué de l'indépendance des parties du temps, ce que vous tâchez en vain d'éluder, en proposant la nécessité de la suite qui est entre les parties du temps considéré dans l'abstrait, de laquelle il n'est pas ici question, mais seulement du temps, ou de la durée de la chose même, de qui vous ne pouvez pas nier que tous les moments ne puissent être séparés de ceux qui les suivent immédiatement, c'est-à-dire qu'elle ne puisse cesser d'être dans chaque moment de sa durée (2). »

Dans ces lignes, Descartes cherche donc à démontrer la continuité de la création par la discontinuité du temps. Toutefois, il est à remarquer que l'auteur des *Méditations* semble faire ici une distinction entre cette durée discontinue, qu'il appelle concrète, parce qu'elle concerne les choses de la nature et une autre durée, considérée dans l'abstrait, et par conséquent continue, opinion qu'il a abandonnée par la suite (3).

---

p. 162. Cette réponse est écrite par Descartes à Arnauld, dont la réplique à la première lettre de celui-ci disait notamment : « Pour ce qui est de la durée, j'ai vu le lieu que vous m'avez marqué, et il m'a grandement plu, quoique je ne comprenne pas bien encore ce que, dans la durée successive d'une chose qui ne se meut point, il faut prendre pour le devant et pour l'après, qui sont des différences qui se doivent rencontrer dans toute succession. » Cousin, *Ibid.*, p. 155.

(1) *Troisième méditation*, Tannery, t. VII, p. 48 ; Cousin, t. I, p. 286 ; Flammarion, p. 95.

(2) *Réponses de l'auteur aux cinquièmes objections faites par M. Gassendi* ; Garnier, t. II, p. 307 ; Cousin, t. II, p. 275 ; Flammarion, p. 337.

(3) Cf. *Du rôle de l'idée de l'Instant dans la philosophie de Descartes*, Thèse

## Spinoza.

La définition de la durée chez Spinoza est la même que celle de Descartes : « la durée est la continuation indéfinie de l'existence. Je dis : la continuation indéfinie, parce qu'elle ne peut jamais être déterminée par la nature elle-même de la chose qui existe ; pas plus que par la cause efficiente, de laquelle en effet doit résulter nécessairement l'existence de la chose, mais non pas sa suppression (1). » Ou encore : la durée « est l'attribut sous lequel nous concevons l'existence des choses créées en tant qu'elles persévèrent dans leur existence actuelle. D'où il suit clairement qu'entre la durée et l'existence totale d'une chose quelconque il n'y a qu'une distinction de Raison (2) ». La durée de notre corps, de même que celle de toutes choses particulières, étant l'aboutissement final d'un enchaînement infini de causes efficientes, nous ne pouvons avoir de cette durée qu'une connaissance très inadéquate (3).

Cette durée est définie comme existence, lorsqu'on considère celle-ci d'une façon abstraite et comme une espèce de quantité (4).

Dans la philosophie de Spinoza, les notions d'existence et de durée se confondent donc, en somme, car enlever de la durée à une chose, c'est lui enlever l'existence (5). Toutefois, il distingue deux sortes de durée : la durée illimitée qui se confond avec l'éternité, et la durée de l'existence finie, qui est la durée se limitant à l'existence de l'objet qu'elle caractérise. La durée indéfinie exclut le changement et n'est pas divisée ; c'est au contraire, par l'intermédiaire du changement qu'il se forme la notion de la durée finie, et

---

complémentaire, par Jean Wahl, Paris, Alcan, 1920, pp. 18 et sq. ; Adolphe Garnier, *Traité des Facultés de l'Ame*, Paris, 1852, t. II, p. 202.

(1) *Ethique*, livre II, définition V. *Les Meilleurs Auteurs Classiques, Spinoza, Ethique*, trad. nouvelle de Raoul Lantzenberg, E. Flammarion, éd., p. 64 ; *Benedicti De Spinoza Opera quotquot reperta sunt*, recognoverunt J. van Vloten et J.-P. N. Land, Hagae Comitum, éd. 1882, t. I, p. 77 ; éd. 1914, t. I, p. 74.

(2) *Pensées Métaphysiques*, I<sup>re</sup> partie, ch. IV ; in : *Œuvres de Spinoza*, traduites et annotées par Ch. Appuhn, Paris, Garnier Frères, t. I, p. 446 ; Van Vlot., éd. 1882, t. II, p. 472, éd. 1914, t. IV, pp. 197-198.

(3) *Ethique*, II, théorèmes 30 et 31 ; Lantzenb., pp. 100, 101 ; Van Vlot., éd. 1882, t. I, p. 103, éd. 1914, t. I, pp. 99-100.

(4) *Ethique*, II, 45, *Scholie* ; Lantzenb., p. 116 ; Van Vlot., éd. 1882, t. I, p. 114.

(5) Cf. *Les Notions d'essence et d'existence dans la Philosophie de Spinoza*, par Albert Rivaud, Paris, 1905, pp. 40, 121, 177.

celle-ci est divisée en passé, présent et avenir. Par la durée, il faut entendre pourtant l'existence des modes, car celle-ci est tout à fait différente de l'existence de la substance. L'existence de la substance ne tombe pas sous l'empire du temps, puisqu'elle s'identifie avec l'éternité (1).

Mais de quelle manière Spinoza passe-t-il, de la durée ainsi définie, à l'idée du temps ?

Pour Spinoza, il n'y a qu'une chose qui soit réelle et infinie : la substance. La substance, c'est l'être absolu, l'être dans sa plénitude, l'être en dehors duquel rien ne peut être conçu, c'est-à-dire Dieu. Cette substance a nécessairement ses attributs qui caractérisent et expriment son essence. Une substance sans attribut serait une pure abstraction ; enlevez à la substance ses attributs, vous supprimez du même coup la substance elle-même. Nous avons dit que la substance est infinie ; les attributs qui expriment son essence, sont eux aussi nécessairement infinis. L'attribut est ce que l'intelligence perçoit de la substance et il en est l'essence même ou l'expression. L'attribut est donc la manifestation de la substance, du Dieu. Ainsi, la pensée et l'étendue sont les attributs de la substance, car elles sont la manifestation de l'être, et à ce titre, elles sont infinies.

Les attributs ont ce que Spinoza appelle des modes. « J'appelle modes, d'autre part, les affections d'une substance, et leur définition, n'étant pas celle d'une substance, ne peut envelopper l'existence », d'où il suit que, de ce que les modes existent actuellement, on n'a pas le droit d'en conclure qu'ils ont existé antérieurement ou qu'ils existeront par la suite ; et voilà comment se présente alors la différence entre l'éternité et la durée : « sous le concept de Durée nous ne pouvons concevoir que l'existence des modes, tandis que celle de la substance est conçue comme éternité, c'est-à-dire comme une jouissance infinie de l'existence ou de l'être (2). »

Les figures, qui déterminent l'étendue, et le mouvement, qui la diversifie, sont appelés les modes de l'étendue. De même, les idées qui expriment et enveloppent l'essence de la pensée, sont les modes

---

(1) Lettre XII, à Louis Meyer, in *Œuvres*, éd. Garnier, t. III, p. 151 ; Van Vlot., éd. 1882, t. II, p. 41, éd. 1914, t. III, p. 39 ; Cf. aussi *Ethique*, trad. Lantzenberg, livre III, théorème VIII, p. 141 ; Van Vlot., 1882, t. I, p. 132,

(2) Lettre à Louis Meyer, éd. Garnier, t. III, p. 151 ; Van Vlot., 1882, p. 41 ; 1914, p. 39.



de cette dernière. Or, ainsi qu'on le voit par cet exposé, tandis que l'espace de Spinoza, en tant qu'étendue, est considéré comme une chose réelle et infinie et élevée au rang de substance ou de Dieu, le temps devient pour lui une pure forme de l'imagination ou un auxiliaire de l'imagination. « Maintenant, du fait que nous pouvons à volonté délimiter la durée et la grandeur, quand nous concevons celle-ci en dehors de la substance et faisons abstraction en celle-là de la façon dont elle découle des choses éternelles, proviennent le temps et la mesure. Le temps sert à délimiter la durée, la mesure à délimiter la grandeur, de telle sorte que nous les imaginons facilement, autant que la chose est possible... On voit clairement par là que la mesure, le temps et le nombre ne sont rien que des manières de penser ou plutôt d'imaginer (1). »

Le temps est la mesure de la durée, ou plutôt, le temps est à la durée ce que la mesure est à la grandeur et le nombre à la quantité mais en fait, ni la grandeur, ni la durée, ne peuvent être mesurées, parce qu'elles ne peuvent être divisées. Si cependant nous sommes tentés de le faire, c'est pour alléger notre imagination ; car « la grandeur est conçue par nous de deux façons : abstraitement ou superficiellement ainsi que nous la représente l'imagination avec le concours des sens, ou comme une substance, ce qui n'est possible qu'au seul entendement. C'est pourquoi, si nous considérons la grandeur telle qu'elle est pour l'imagination, ce qui est le cas le plus fréquent et le plus aisé, nous la trouverons divisible, finie, composée de parties et multiple. Si, en revanche, nous la considérons telle qu'elle est dans l'entendement, et si la chose est perçue comme elle est en elle-même, ce qui est très difficile, alors, ainsi que je vous l'ai suffisamment démontré auparavant, on la trouve infinie, indivisible et unique (2). » L'analogie est évidente entre les définitions cartésienne et spinoziste du temps. Pour l'un et pour l'autre, ce n'est rien qu'une certaine façon de penser à la durée ou de l'expliquer. Pour l'explication des choses, nous avons principalement, d'après Spinoza, les trois modes de la pensée, qui sont le temps,

---

(1) Lettre à Louis Meyer, éd. Garnier, p. 153 ; Van Vlot., éd. 1882, t. II, p. 42 ; éd. 1914, t. III, p. 40.

(2) *Ibid.*, p. 152.

le nombre et la mesure (1) : « Pour déterminer la durée maintenant, nous la comparons à la durée des choses qui ont un mouvement invariable et déterminé et cette comparaison s'appelle le temps. Ainsi le temps n'est pas une affection des choses, mais seulement un simple mode de penser, ou comme nous l'avons dit déjà, un être de raison ; c'est un mode de penser servant à l'explication de la durée (3). »

On ne doit pas considérer le temps indépendamment de la substance et de ses modes, dont il représente l'écoulement indéfini, et la notion du temps est précisément formée en nous, parce qu'il nous a semblé commode de nous représenter la durée sous la forme abstraite de nombre ou de mesure, afin de pouvoir la retenir dans notre mémoire.

La durée étant liée à l'existence des choses, et le temps à celle de l'homme qui pense, ils ne peuvent pas avoir été avant la création (2).

### Newton.

Newton était avant tout un savant et sa métaphysique portait l'influence des traditions dans lesquelles s'était faite sa formation scientifique. En ce qui concerne ses idées spécialement sur l'espace et le temps, il soutenait catégoriquement, et en cela tout à fait à l'opposé de son contemporain Leibniz, l'idée d'un temps et d'un espace absolus, en tant que réalités objectives et nécessités primordiales. Ce ne sont pas, à proprement parler, des substances, mais ce sont des entités plus indispensables que la substance, car on peut concevoir un temps ou un espace vides de matière, mais jamais celle-ci sans l'espace et le temps.

Ce qu'il y a de particulier chez Newton, c'est qu'il tient absolument à distinguer deux catégories de temps : le temps absolu, appelé aussi vrai ou mathématique, et le temps relatif, désigné encore apparent ou vulgaire. « ... il faut distinguer le temps, l'espace, le

---

(1) *Pensées Métaphysiques*, I<sup>re</sup> part., ch. I, in *Œuvres*, éd. Garnier, t. I, p. 430 ; Van Vlot., éd. 1882, t. II, p. 462 ; éd. 1914, t. IV, p. 188.

(2) *Ibid.*, ch. IV, Garnier, t. I, 446 ; Van Vlot., éd. 1882, t. II, 472 ; éd. 1914, t. IV, pp. 197-198.

(3) *Ibid.*, II<sup>e</sup> part., ch. X, Garnier, I, 484 ; Van Vlot., 1882, II, 495 ; 1914, IV, 220.

lieu, et le mouvement, en absolus et relatifs, vrais et apparents, mathématiques et vulgaires.

« Le temps absolu, vrai et mathématique, sans relation à rien d'extérieur, coule uniformément, et s'appelle *durée*. Le temps relatif, apparent et vulgaire, est cette mesure sensible et externe d'une partie de durée quelconque (égale ou inégale) prise du mouvement : telles sont les mesures d'heures, de jours, de mois, etc., dont on se sert ordinairement à la place du temps vrai (1). » Le temps proprement dit, absolu et indépendant de tout ce qui est en lui, c'est la durée, c'est-à-dire, la persévérance des choses. Il s'écoule avec un rythme qui lui est propre. Les mouvements les plus rapides ou les plus lents n'ont aucune emprise sur son mode d'écoulement. « Il est très possible qu'il n'y ait point de mouvement parfaitement égal, qui puisse servir de mesure exacte du temps ; car tous les mouvements peuvent être accélérés et retardés, mais le temps absolu doit toujours couler de la même manière. La durée ou la persévérance des choses est donc la même, soit que les mouvements soient prompts, soit qu'ils soient lents, et elle seroit encore la même, quand il n'y auroit aucun mouvement : ainsi il faut bien distinguer le temps de ses mesures sensibles (2). »

Mais, que doit-on entendre par le temps relatif ou vulgaire ? C'est le temps journalier, entrant communément dans nos calculs ou nos affaires et représenté par la révolution diurne ou tout autre mouvement uniforme et régulier pouvant lui être substitué. C'est une partie prise arbitrairement dans le tout indivis de la durée et érigée en étalon pour mesurer celle-ci. En somme, le temps apparent c'est le temps mesuré, car son appréciation dépend de la perfection de nos mesures et de l'uniformité plus ou moins parfaite du mouvement auquel on rapporte ces mesures. « On distingue en astronomie le temps absolu du temps relatif par l'*équation du temps*. Car les jours naturels sont inégaux, quoiqu'on les prenne communément pour une mesure égale du temps ; et les astronomes

---

(1) *Principes mathématiques de la Philosophie naturelle*, par feuë Madame la Marquise du Chastellet, Paris, MDCCLIX, t. I, p. 8. Définition VIII ; Scholie ; *Philosophiæ naturalis principia Mathematica*, Auctore Isaaco Newtono, Genevæ, MDCCXXXIX, t. I, p. 12.

(2) *Ibid.*, trad. p. 10 ; Orig., p. 14.

corrigent cette inégalité, afin de mesurer les mouvements célestes par un temps plus exact (1). »

Puisqu'on a dit que le temps et l'espace sont des réalités plus indispensables que tout le reste de l'univers, vu que l'existence même de cet ensemble n'est possible que dans le temps et dans l'espace, on pourrait se demander : mais, après tout, quel est l'ultime contenant universel pouvant embrasser à son tour et le temps et l'espace et tout ce qui est en eux ? A quoi Newton répond : « Les temps et les espaces n'ont pas d'autres lieux qu'eux-mêmes, et ils sont les lieux de toutes les choses. Tout est dans le temps, quant à l'ordre de la succession ; tout est dans l'espace, quant à l'ordre de la situation. C'est là ce qui détermine leur essence, et il seroit absurde que les lieux primordiaux se mûssent. Ces lieux sont donc les lieux absolus, et la seule translation de ces lieux fait les mouvemens absolus (2). »

### Clarke.

Avec Newton, Clarke considère le temps — ainsi que l'espace — comme un être absolu, éternel et infini, indépendant des corps qui évoluent en lui. Le temps et l'espace sont des milieux homogènes qui englobent tout l'Univers. Clarke a défendu cette doctrine contre Leibniz dans une mémorable polémique.

Clarke se garde d'identifier l'espace, comme l'a fait Spinoza, avec la substance ou l'Être éternel, mais il le considère comme un attribut ou une propriété de l'existence de cet être infini et éternel. Il ne s'attache pas non plus à faire la distinction entre le temps et la durée, comme l'ont fait Descartes et Spinoza, quitte à les identifier ensuite, mais il parle indistinctement de l'un et de l'autre, ce qui montre que dans son idée, ces deux notions s'appliquent à une et même chose.

Il n'y a pas de limite à la durée, puisqu'il n'y a pas de limite à l'existence d'un être qui a été nécessairement de toute éternité. « Ma première proposition, qui ne peut être révoquée en doute, c'est qu'il est absolument nécessaire que quelque chose ait existé de toute éternité... Comment une chose peut-elle avoir existé

---

(1) *Ibid.*, trad., p. 10 ; orig., pp. 13-14.

(2) *Ibid.*, trad., p. 10 ; orig., p. 14.



éternellement ? Comment une durée éternelle peut-elle être actuellement écoulée ? Ces questions, dis-je, sont de toutes les choses qui ne sont pas des contradictions manifestes, celles qui surpassent le plus la portée de notre esprit fini et borné. Cependant on ne saurait nier la vérité de cette proposition : Une durée éternelle est actuellement écoulée... (1) » et cet Etre éternel, indépendant et immuable, c'est Dieu (2).

Clarke identifie donc la durée avec l'éternité : « Pendant combien de siècles n'a-t-on pas cru universellement que l'éternité n'était pas durée, et que l'infinité n'était pas grandeur ? (3) »

Le temps ne dépend pas de l'existence du monde matériel et du mouvement. « La notion des scolastiques, qui prétendent que le temps dépend des mouvements ou de l'existence du monde matériel, cette notion, dis-je, est aussi ridicule et aussi impertinente que de supposer qu'il dépend d'une horloge de sable tournée ou non tournée. La même chose est vraie aussi à l'égard du lieu.

« L'espace infini est une extension infinie ; et l'éternité est une durée infinie. Ce sont là les deux premières idées qu'un homme a dans l'esprit, comme aussi, les plus simples et les plus faciles. Le temps et le lieu sont le *sine qua non* de toutes les autres choses et de toutes les autres idées. Supposer l'un ou l'autre fini, c'est une contradiction dans l'idée même », et un peu plus bas, « ceux qui rejettent l'idée de l'infini, c'est-à-dire d'un être dont l'infinité est l'attribut et qui supposent que l'espace n'est autre chose que la relation que deux corps ont l'un avec l'autre, tombent dans une absurdité visible, puisqu'ils supposent que le néant possède des qualités réelles. Car l'espace entre deux corps demeure toujours le même ; il a les mêmes dimensions, la même quantité, la même figure, soit que ces deux corps soient là ou ailleurs, soit qu'il y en ait d'autres, ou qu'il n'y en ait point du tout. Il en est comme de la durée, elle est toujours la même, soit que vous tourniez votre sable, ou que vous ne

---

(1) *Traité de l'Existence et des Attributs de Dieu*, ch. II, in : *Œuvres philosophiques de Samuel Clarke*, nouvelle édition par Amédée Jacques, Paris, 1843, p. 13 ; *A Discourse concerning the Being and Attributes of God...* in : *The Works of Samuel Clarke*, London, 1738, t. II, pp. 524-525.

(2) *Ibid.*, ch. III, p. 16.

(3) *Réponse à la lettre V d'un Gentilhomme de la Province de Gloucester, écrite au Docteur Clarke au sujet de son Traité de l'Existence de Dieu*, in *Œuvres*, p. 160 ; *Works*, t. II, p. 750.

le tournez pas ; soit que le soleil se meuve, ou s'arrête ; soit qu'il y ait un soleil, ou qu'il n'y en ait pas ; soit enfin qu'il y ait un monde matériel, ou qu'il n'y en ait pas (1). »

Le temps n'est pas un pur ordre de succession, comme le veut Leibniz, la preuve c'est qu'il représente une quantité réelle. « Si le temps n'était qu'un ordre de succession dans les créatures, il s'en-suivrait que, si Dieu avait créé le monde quelques millions d'années plus tôt, il n'aurait pourtant pas été créé plus tôt. De plus, l'espace et le temps sont des quantités ; ce qu'on ne peut dire de la situation et de l'ordre ». (3<sup>e</sup> réplique de Clarke à Leibniz) (2). Dans sa quatrième réplique il dit notamment : « l'espace n'est pas une substance, mais un attribut ; et si c'est un attribut d'un être nécessaire, il doit (comme tous les autres attributs d'un être nécessaire) exister plus nécessairement que les substances mêmes, qui ne sont pas nécessaires. L'espace est immense, immuable et éternel ; et l'on doit dire la même chose de la durée (3). » Ailleurs, dans une circonstance analogue, il écrit : « Si l'espace et la durée demeurent nécessairement, même après la supposition qui les anéantit, et que ce ne soient pas des substances (comme elles ne le sont pas évidemment), il s'ensuit que la substance d'où dépend leur existence, demeurera aussi nécessairement, même après qu'on aura supposé qu'elle n'existe pas (4). »

L'ordre des choses se succédant l'une à l'autre ne saurait constituer à lui seul le temps, car cette succession peut avoir lieu plus vite ou plus lentement, et surtout que l'ordre de succession restant le même, les choses peuvent se passer dans des temps différents et à des intervalles de temps plus ou moins espacés. « Il n'est pas moins évident que le temps n'est pas l'ordre des choses qui se succèdent l'une à l'autre, puisque la quantité de temps peut être plus grande ou plus petite, et cependant cet ordre ne laisse pas d'être le même. L'ordre des choses qui se succèdent l'une à l'autre dans le

---

(1) *Fragment d'une lettre écrite à une autre personne*, in *Œuvres*, pp. 164-165.

(2) *Œuvres Philosophiques de Leibniz*, publiées par Paul Janet, 2<sup>e</sup> éd., Paris, 1900, t. I, p. 747, § 4 ; Works, t. IV, p. 608 ; Cf. aussi 4<sup>e</sup> lettre, *Ibid.*, Janet, p. 760, Works, p. 625, §§ 14, 15, 17.

(3) *Ibid.*, p. 759, § 10 ; Works, t. IV, p. 623.

(4) *Réponse à la 5<sup>e</sup> lettre*, in *Œuvres de Clarke*, p. 159 ; Works, t. II, p. 750.

temps n'est pas le temps même ; car elles peuvent se succéder l'une à l'autre plus vite ou plus lentement dans le même ordre de succession, mais non dans le même temps (1). » Une autre fois il déclare à Leibniz : « J'avais dit que le temps et l'espace étaient des quantités, ce qu'on ne peut pas dire de la situation et de l'ordre. On réplique à cela que l'ordre a sa quantité ; qu'il y a dans l'ordre quelque chose qui précède et quelque chose qui suit ; qu'il y a une distance ou un intervalle. Je réponds que ce qui précède et ce qui suit constituent la situation ou l'ordre : mais la distance, l'intervalle, ou la quantité du temps et de l'espace, dans lequel une chose suit une autre, est une chose tout à fait distincte de la situation ou de l'ordre, et elle ne constitue aucune quantité de situation ou d'ordre. (2) »

Leibniz lui ayant objecté que si le temps peut exister indépendamment du monde phénoménal, pourquoi Dieu avait-il créé le monde à tel moment plutôt qu'à tel autre, quelques millions d'années avant, par exemple, Clarke lui fait remarquer que l'objection en question ne constitue aucune preuve sérieuse contre la thèse qui considère le temps comme une entité indépendante, et que dans le cas, auquel Leibniz fait allusion, c'est la volonté du Créateur qui intervient. « Au contraire, ceux qui croient que Dieu a créé la matière en telle quantité, en tel temps et en tels espaces qu'il lui a plu, ne se trouvent embarrassés d'aucune difficulté. Car la sagesse de Dieu peut avoir eu de très bonnes raisons pour créer ce monde dans un certain temps : elle peut avoir fait d'autres choses avant que ce monde fût créé ; et elle peut faire d'autres choses après que ce monde sera détruit (3). »

Bien entendu, c'est Dieu lui-même qui est la cause de l'espace et du temps, et pourtant ceux-ci ne sont postérieurs à lui que logiquement, puisqu'ils sont éternels, et même leur éternité sert de preuve à celle de Dieu. Clarke rejette donc la doctrine scolastique de la création du temps par Dieu, à laquelle avait aussi adhéré Spinoza, et revient à celle des néoplatoniciens. « Les êtres qui existent dans le temps et dans l'espace (comme sont nécessairement tous les

---

(1) 4<sup>e</sup> réplique de Clarke, § 41, in *Œuvres de Leibniz*, Janet, t. I, p. 763 ; Works, t. IV, p. 629.

(2) 5<sup>e</sup> réplique de Clarke, § 54, Janet, *Ibid.*, p. 804 ; Works, p. 680 ; Cf. aussi, Janet, p. 811, Works, p. 692, § 104.

(3) 4<sup>e</sup> réplique de Clarke, § 15, Janet, p. 760 ; Works, t. IV p. 625.

êtres finis), présupposent le temps et l'espace ; mais l'être dont l'existence est la cause de la durée et de l'espace, doit être éternel et infini, à cause que la durée et l'espace n'ont point de bornes. Ce n'est pas que l'espace et la durée soient les causes formelles de cette existence, mais c'est parce que des attributs nécessaires infèrent nécessairement et inséparablement une substance nécessaire (1). »

### Locke.

Locke croit à l'expansion infinie de l'espace et de la durée ; ce sont deux abîmes, « deux océans infinis d'éternité et d'immensité (2). » La durée de Locke n'est pas ce flux sans cesse en écoulement, comme la définira plus tard Bergson ; ce n'est pas non plus une existence parallèle à l'éternité, ainsi qu'enseignaient Platon et ses successeurs de l'antiquité. Chez Locke, de même que chez Clarke, la durée se confond avec l'éternité immobile, puisque c'est en prolongeant indéfiniment par la pensée cette durée que nous arrivons à concevoir l'éternité. Voici donc ce qu'il entend par durée : « Il y a une autre espèce de distance ou de longueur, dont l'idée ne nous est pas fournie par les parties permanentes de l'espace, mais par les changements perpétuels de la succession, dont les parties périssent incessamment : c'est ce que nous appelons durée. Et les modes simples de cette durée sont toutes ses différentes parties, dont nous avons des idées distinctes, comme les heures, les jours, les années, etc. ; le temps et l'éternité (3). »

Cette définition, il la précisera et la développera plus loin, mais cherchons d'abord avec lui le lieu d'où nous arrive le stimulus de la sensation de la durée, le lieu d'où nous vient le sentiment de celle-ci. Est-ce dans le monde extérieur, dans les changements ou les dépla-

---

(1) *Fragment d'une lettre écrite à une autre personne*, in *Œuvres de Clarke*, p. 165 ; *Works*, t. II, p. 753.

(2) *Essai sur l'entendement humain*, livre II, ch. XV, § 5 ; in *Œuvres philosophiques de Locke*, trad. de Coste, nouvelle édition revue par M. Thurot, Paris, 1822, Didot et Bossange éd., t. III, p. 49 ; *Œuvres de Locke et Leibniz contenant l'Essai sur l'entendement humain*, revu, corrigé et accompagné de notes par F. Thurot, Paris, Firmin-Didot éd., 1879, p. 105 ; *An Essay concerning human understanding by John Locke*, collated and annotated... by Alexander Campbell Fraser, Oxford, 1894, t. I, p. 261.

(3) *Ibid.*, ch. XIV, § 1 ; éd. Didot-Bossange, p. 1, éd. Firmin-Didot, p. 93 ; Fraser, t. 1, p. 238.



cements des objets sensibles ? Non, mais dans le mouvement continu de nos idées qui traversent notre conscience en veille avec un rythme propre. « Pour bien comprendre ce que c'est que le temps et l'éternité, nous devons considérer avec attention quelle est l'idée que nous avons de la durée et comment elle nous vient. Il est évident, à quiconque voudra rentrer en soi-même et remarquer ce qui se passe dans son esprit, qu'il y a dans son entendement une suite d'idées qui se succèdent constamment les unes aux autres pendant qu'il veille. Or, la réflexion que nous faisons sur cette suite de différentes idées qui paraissent l'une après l'autre dans notre esprit, est ce qui nous donne l'idée de la succession ; et nous appelons durée, la distance qui est entre quelque partie de cette succession, ou entre les apparences de deux idées qui se présentent à notre esprit. Car, tandis que nous pensons ou que nous recevons successivement plusieurs idées dans notre esprit, nous connaissons que nous existons ; et ainsi la continuation de notre être (c'est-à-dire notre propre existence), et la continuation de tout autre être, laquelle est commensurable à la succession des idées qui paraissent et disparaissent dans notre esprit, peut être appelée *durée* de nous-mêmes et *durée* de tout autre être coexistant avec nos pensées (1). »

Ainsi, la durée qui nous apparaît comme une longueur ou comme une distance, peut être ramenée à l'existence de nous-mêmes et des objets qui nous entourent, et définie comme étant la continuation de notre être et de tout autre être coexistant avec nous. Mais pour la formation de cette idée, point n'est besoin de sortir de nous-même ; notre propre conscience suffit à nous la donner. La notion que nous avons de la succession et de la durée vient de l'observation que nous faisons de la succession de nos idées, et dès que cette affluence des idées cesse (dans le sommeil par exemple), le sentiment de la durée s'évanouit : « ... c'est par ce changement perpétuel d'idées que nous remarquons dans notre esprit, et par cette suite de nouvelles apparences qui se présentent à lui, que nous acquérons les idées de la succession et de la durée, sans quoi elles nous seraient absolument inconnues. Ce n'est donc pas le mouve-

---

(1) *Ibid.*, § 3 ; éd. Didot-Bossange, p. 3 ; éd. Firmin-Didot, p. 94 ; Fraser, p. 239. Cf. aussi ch. VII, § 9 ; Didot-Bossange, p. 255 ; Firmin-Didot, p. 59 ; Fraser, p. 164.

ment, mais une suite constante d'idées qui se présentent à notre esprit pendant que nous veillons qui nous donnent l'idée de la durée, laquelle idée le mouvement ne nous fait apercevoir qu'en tant qu'il produit dans notre esprit une constante succession d'idées, comme je l'ai déjà montré ; de sorte que, sans l'idée d'aucun mouvement, nous avons une idée aussi claire de la succession et de la durée par cette suite d'idées qui se présentent à notre esprit les unes après les autres, que par une succession d'idées produites par un changement sensible et continu de distance entre deux corps, c'est-à-dire, par des idées qui nous viennent du mouvement. C'est pourquoi nous aurions l'idée de la durée, quand bien même nous n'aurions aucune perception du mouvement (1). »

De même qu'un homme, qui n'aurait qu'une seule idée dans l'esprit sans qu'une autre idée lui succède, n'aurait aucune notion du temps, de même lorsqu'une personne arrête ses pensées en s'appliquant avec énergie à une seule idée, la longueur du temps lui échappe ; tandis qu'un homme qui rêve en sommeil avec un défilé d'idées différentes, perçoit nettement la durée et la conscience de sa longueur (2). La perception du mouvement même n'est possible que grâce à une suite constante d'idées successives que ce mouvement provoque en nous, et si quelqu'un objectait que l'idée du temps nous est fournie par l'observation du mouvement, cette objection ne saurait tenir, car, en fin d'analyse, c'est toujours de la succession des idées qu'a provoquées la perception du mouvement que dérive la notion de la durée. La preuve en est qu'un homme isolé de tout mouvement arriverait à se former quand même l'idée du temps par la seule connaissance de la succession de ses idées (3).

La succession des idées dans notre esprit se fait suivant un certain rythme et une certaine vitesse qui lui sont propres, bien qu'on puisse concevoir une légère marge de variation autour de cette moyenne.

En d'autres termes, bien que le courant de nos pensées ait lieu avec une vitesse variant dans une certaine limite, il faut admettre que cette limite oscille autour d'une moyenne qui reste cons-

---

(1) *Ibid.*, § 16 ; éd. 1822, p. 16 ; éd. 1879, p. 97 ; Fraser, pp. 245-246.

(2) *Ibid.*, § 4 ; éd. 1822, p. 5 ; éd. 1879, p. 94 ; Fraser, p. 240.

(3) *Ibid.*, § 6 ; éd. 1822, p. 7 ; éd. 1879, p. 95 ; Fraser, p. 242.

tante, ce qui nous permet de prendre cette suite de nos idées comme la mesure de toutes les autres successions (1). Car, en effet, l'esprit, une fois qu'il a acquis l'idée de la durée, s'appliquera à trouver une méthode pour la mesurer. « L'esprit ayant ainsi acquis l'idée de la durée, la première chose qui se présente naturellement à faire après cela, c'est de trouver une mesure de cette commune durée, par laquelle on puisse juger de ses différentes longueurs, et voir l'ordre distinct dans lequel plusieurs choses existent ; car, sans cela, la plupart de nos connaissances tomberaient dans la confusion, et une grande partie de l'histoire deviendrait entièrement inutile. La durée, ainsi distinguée en certaines périodes, et désignée par certaines mesures, ou époques, est, à mon avis, ce que nous appelons plus proprement le *temps* (2). » Donc, d'après Locke, dans l'étendue uniforme et infinie de la durée, nous délimitons certaines parties que nous rapportons à une commune mesure choisie une fois pour toutes, et l'intervalle de durée ainsi compris entre deux bornes fixées par nous et distingué du reste est ce que nous appelons temps.

En résumé, nous arrivons d'abord à l'idée de succession en observant la suite des idées engendrées par la réflexion ; puis, nous formons la notion de la durée en découvrant de la distance entre les parties de cette succession. Ceci nous conduit à procéder à la mesure des distances ainsi constatées. Ensuite, en répétant autant de fois qu'il nous plaît ces mesures, nous pouvons imaginer des durées là où elles n'existent pas, et en les additionnant, avoir l'idée des années et des autres époques, et enfin, celle de l'éternité (3). Enfin, en considérant certaines parties de cette durée infinie, en tant que distinguées par des mesures périodiques, nous acquérons l'idée de ce qu'on nomme généralement le *temps*. Nous retrouvons donc chez Locke la définition qui avait déjà été donnée par Descartes et par Spinoza, à savoir que le temps est la partie mesurée et limitée de la durée. Il n'est pas du tout la mesure du mouvement (4).

---

(1) *Ibid.*, §§ 9 à 12 ; éd. 1822, pp. 10-14 ; éd. 1879, pp. 95-96 ; Fraser, pp. 243-244.

(2) *Ibid.*, § 17 ; éd. 1822, p. 18 ; éd. 1879, p. 97 ; Fraser, p. 246.

(3) *Ibid.*, § 24, 27 ; éd. 1822, p. 33 ; éd. 1879, pp. 100, 101 ; Fraser, p. 252.

(4) *Ibid.*, § 22 ; éd. 1822, p. 27 ; éd. 1879, p. 100 ; Fraser, p. 250.

Voici d'ailleurs comment Locke lui-même résume son exposé :

« Il est donc évident, à mon avis, que les idées et les mesures de la durée nous viennent des deux sources de toutes nos connaissances, dont j'ai déjà parlé ; savoir, la réflexion et la sensation.

« Car, premièrement, c'est en observant ce qui se passe dans notre esprit, je veux dire, cette suite constante d'idées dont les unes paraissent à mesure que d'autres viennent à disparaître, que nous nous formons l'idée de la succession.

« Nous acquérons, en second lieu, l'idée de la durée, en remarquant de la distance dans les parties de cette succession.

« En troisième lieu, venant à observer, par le moyen des sens, certaines apparences distinguées par certaines périodes régulières et en apparence équidistantes, nous nous formons l'idée de certaines longueurs ou mesures de durée, comme sont les minutes, les heures, les jours, les années, etc.

« En quatrième lieu, la faculté que nous avons de répéter aussi souvent que nous voulons, ces mesures du temps, ou ces idées de longueur de durée déterminées dans notre esprit, nous pouvons venir à imaginer de la durée, là même où rien n'existe réellement. C'est ainsi que nous imaginons demain, l'année suivante, ou sept années qui doivent succéder au temps présent.

« En cinquième lieu, par ce pouvoir que nous avons de répéter telle ou telle idée d'une certaine longueur de temps, comme d'une minute, ou d'une année, ou d'un siècle aussi souvent qu'il nous plaît, en les ajoutant les unes aux autres, sans jamais approcher plus près de la fin d'une telle addition, que de la fin des nombres auxquels nous pouvons toujours ajouter, nous nous formons à nous-mêmes l'idée de l'éternité, qui peut être aussi bien appliquée à l'éternelle durée de nos âmes, qu'à l'éternité de cet Etre infini, qui doit nécessairement avoir toujours existé.

« Enfin, en sixième lieu, en considérant une certaine partie de cette durée infinie, en tant que désignée par des mesures périodiques, nous acquérons l'idée de ce qu'on nomme généralement le temps (1). »

Locke établit ensuite un parallèle entre la durée et l'étendue :

---

(1) *Ibid.*, § 31 ; éd. 1822, p. 41 ; éd. 1879, p. 103 ; Fraser, p. 256.



« En général le temps est à la durée ce que le lieu est à l'expansion. Ce sont autant de portions de ces deux océans infinis d'éternité et d'immensité, distinguées du reste comme par autant de bornes et qui servent en effet à marquer la position des êtres réels et finis, selon le rapport qu'ils ont entre eux dans cette uniforme et infinie étendue de durée et d'espace. Ainsi, à bien considérer le temps et le lieu, ils ne sont rien autre chose que des idées de certaines distances déterminées, prises de certains points connus et fixes dans les choses sensibles capables d'être distinguées, et qu'on suppose garder toujours la même distance les unes à l'égard des autres. C'est de ces points fixes dans les êtres sensibles, que nous comptons la durée particulière et que nous mesurons les parties que nous prenons de ces quantités infinies ; et ces parties ainsi considérées sont ce que nous appelons le temps et le lieu (1). » La durée est donc, aussi bien que le temps qui en fait partie, l'idée d'une distance qui périclité, et dont deux portions n'existent jamais ensemble, mais se suivent l'une l'autre (2).

### Thomas Reid.

Reid ne s'est pas arrêté bien longuement sur la question du temps et il n'a proposé en cette matière aucune théorie nouvelle. Pour lui, le temps est ce que Newton, Clarke et avec eux toute la philosophie classique ont conçu. Il se contente d'évoquer les opinions de ces penseurs, sans y ajouter aucune réflexion personnelle.

La durée est une chose qui s'écoule uniformément, même lorsqu'aucun événement ne vient la remplir. « L'étendue des corps, qui est une perception de nos sens, nous suggère nécessairement la notion d'un espace qui demeure immobile tandis que les corps s'y meuvent en tous sens ; de même, la durée particulière des événements que la mémoire nous rappelle, nous suggère nécessairement la notion d'une durée, qui se serait écoulée uniformément, quand aucun événement ne l'aurait remplie (3). »

---

(1) *Ibid.*, ch. XV, § 5, éd. 1822, p. 49 ; éd. 1879, p. 105 ; Fraser, p. 261 ; Cf. aussi § 6, le début, éd. 1822, p. 50 ; éd. 1879, p. 105 ; Fraser, p. 262.

(2) *Ibid.*, § 12, éd. 1822, p. 62 ; éd. 1879, p. 108 ; Fraser, p. 268.

(3) *Essais sur les Facultés de l'esprit humain*, ch. III, in *Œuvres complètes de Thomas Reid*, publiées par M. Th. Jouffroy, avec des Fragments de M. Royer-

Durée et mémoire sont intimement liées l'une à l'autre. On ne peut se souvenir que d'une chose passée, et une chose passée ne peut pas être considérée comme telle sans l'idée d'une durée quelconque existant entre le moment présent et celui où nous avons pris connaissance de cette chose. Donc l'idée de durée nous est imposée par le jeu de notre faculté de souvenir. « La mémoire implique la conception et la croyance d'une durée passée ; car il est impossible de se souvenir d'une chose, si l'on ne croit en même temps qu'il s'est écoulé quelque intervalle entre le temps où cette chose est arrivée et le moment présent (1). » « Pour qu'une chose soit l'objet de la mémoire, il faut qu'elle soit passée ; et nous ne pouvons concevoir qu'une chose soit passée, sans concevoir une durée quelconque entre le moment présent et celui où nous avons perçu cette chose (2). »

Cette durée, d'un écoulement uniforme et continu, et que nous pouvons considérer, ainsi que l'étendue et le nombre, comme « les mesures de toutes les choses qui peuvent être mesurées » (3), n'est en réalité qu'une portion de cette chose plus mystérieuse encore et infinie qu'est le temps.

« Sans l'espace, il n'y aurait point d'étendue, et sans le temps point de durée possible ; rien n'est, je pense, plus incontestable ; et cependant, tandis que l'étendue et la durée sont ce qu'il y a de plus familier et de plus clair à notre intelligence, le temps et l'espace sont des mystères qui l'accablent. Comme il faut qu'il y ait de l'espace partout où quelque chose d'étendu existe ou peut exister, et du temps, partout où quelque chose dure ou peut durer, nous ne saurions, même en imagination, poser de limites, ni au temps, ni à l'espace ; ils se dérobent à toutes bornes. L'un se perd aux yeux de notre esprit dans l'immensité, l'autre dans l'éternité (4). »

---

Collard et une introduction de l'éditeur, 2<sup>e</sup> éd., Paris, 1828, t. IV, p. 61 ; *Essayson the intellectual powers of man*, in : *The works of Thomas Reid*, now fully collected, with selections from his unpublished letters, preface, notes and supplementary dissertations by Will. Hamilton Bart., Edinburgh, 1846, p. 343<sup>a</sup>.

(1) *Ibid.*, *Œuvres*, ch. I, p. 53 ; *Works*, p. 340<sup>a</sup>.

(2) *Ibid.*, ch. III, *Œuvres*, p. 59 ; *Works*, p. 342<sup>a</sup>.

(3) *Ibid.*, *Œuvres*, p. 59 ; *Works*, p. 342<sup>b</sup>.

(4) *Ibid.*, *Œuvres*, p. 61 ; *Works*, p. 343<sup>a</sup><sup>b</sup>.

Ainsi donc, comme nous l'avons déjà dit au début, Th. Reid ne cherche pas à faire une nouvelle théorie du temps et de l'espace ; il les admet infinis et immenses, suivant en cela la tradition newtonienne, et dans cet océan sans bornes, notre mémoire seule est capable de distinguer des parties limitées que viennent occuper les objets et les événements de ce monde éphémère ; ces parties représentent les durées et les étendues propres de ces objets et de ces événements. Ce qui est remarquable, c'est que nous assistons ici à une inversion des termes de durée et de temps. Tandis que dans la philosophie cartésienne, le temps n'était qu'une partie mesurée et déterminée de la durée quasi-infinie, dans la philosophie de Reid, c'est la durée qui représente une portion délimitée et restreinte de l'immense étendue temporelle. « Toute durée limitée est comprise dans le temps, et toute étendue limitée dans l'espace. Le temps et l'espace contiennent dans leur vaste sein toutes les existences finies et ils ne sont contenus dans aucune. Les choses créées sont situées dans l'espace, et elles ont aussi leur lieu particulier dans le temps ; mais le temps est en tout lieu, et l'espace en tout temps ; ils s'embrassent l'un et l'autre... Chacun d'eux existe tout entier dans chaque partie de l'autre. Nous ne savons dans quelle catégorie des choses nous devons les ranger. Ils ne sont pas des êtres, mais plutôt le réceptacle de tous les êtres créés et la condition nécessaire de leur existence (1). »

### Royer-Collard.

Nous retrouvons chez Royer-Collard l'image classique du temps : océan d'infinité et d'immensité, indépendant, sans commencement et sans fin. Tout en nous décrivant cette image du temps, il se garde de nous l'offrir comme une explication de sa nature ; elle est simplement, dit-il, la forme sous laquelle l'esprit humain conçoit le temps. « L'esprit humain les (le temps et l'espace) conçoit comme éternels, nécessaires et indépendants de ses pensées et du monde matériel (2). » Il s'attache ensuite à démontrer que sa notion n'est

---

(1) *Ibid.*, *Œuvres*, p. 62 ; *Works*, p. 343<sup>b</sup>.

(2) *Les Fragments Philosophiques de Royer-Collard*, réunis et publiés pour la première fois à part, par André Schimberg, Paris, Alcan, 1913, p. 117 ; *Œuvres complètes de Thomas Reid*, publiées par M. Th. Jouffroy, avec des

pas le résultat de nos sens, mais de notre mémoire. Ce n'est pas de la succession que nous vient l'idée du temps, mais c'est de la conscience que nous avons de notre personnalité, qui reste identique à elle-même, pendant que les événements se succèdent autour de nous. Et cette conscience de notre identité personnelle, c'est notre mémoire qui nous la donne. C'est donc notre propre durée que nous découvrons d'abord et ce n'est que par voie de déduction que nous arrivons à cette conclusion qu'il existe une durée pour chaque chose et enfin qu'au-dessus de toutes ces durées particulières et forcément limitées, il existe une durée indépendante et éternelle qui englobe toutes les durées particulières. « La notion de la durée est due à la mémoire, dont l'objet est nécessairement une chose passée ; or nous ne saurions concevoir une chose passée sans concevoir en même temps quelque durée entre cette chose et le moment présent (1). » Elle ne dérive certes pas de la succession, « car la possibilité même de la succession présuppose la durée », ni du mouvement, car « d'une part, nous n'aurions pas la notion du mouvement sans la mémoire, et, d'autre part, il suffit de la mémoire de nos pensées pour nous faire concevoir la durée (2) ».

Voyons donc par quel mécanisme l'esprit passe de la perception des changements extérieurs à la notion de l'identité personnelle et finalement à celle de la durée personnelle. Lorsque l'esprit assiste à ces changements qui ont lieu hors de lui et qu'il se souvient d'un événement passé, cette opération de l'esprit ne se fait pas sans que le sujet se rende compte en même temps que lui-même n'a pas changé, qu'il est resté identique à lui-même ; et lorsqu'il conçoit une durée entre l'événement passé dont il a le souvenir et l'instant présent, cette durée-là ne peut être que la sienne. « L'esprit connaît qu'il est le même qui a vu et qui se souvient d'avoir vu, et qu'il a continué d'être le même dans l'intervalle (3) », car « continuer d'être le même, c'est cela qui est durer ; c'est donc le moi qui a duré ; la durée, renfermée dans les actes de la mémoire, est donc celle du moi ; en effet, se sentir le même et durer, c'est la même

---

Fragments de M. Royer-Collard et une introduction de l'éditeur, 2<sup>e</sup> éd., Paris, 1828, t. IV, p. 349.

(1) *Fragments*, éd. Schimberg, p. 116 ; éd. Jouffroy, p. 347.

(2) *Ibid.*

(3) *Ibid.*, éd. Schimberg, p. 124, éd. Jouffroy, p. 358.



chose (1). » Ainsi, les changements extérieurs ne servent à autre chose qu'à nous donner notre propre durée, à nous suggérer notre identité, car si la durée n'était pas en nous-même, ce n'est pas la mémoire qui nous la donnerait, mais les sens (2) ; en effet, « le sentiment de notre identité continue, dérivé de celui de notre activité continue, n'est autre chose que notre durée (3). »

On a prétendu que la notion de la durée venait de la succession de nos opérations mentales, et on a même affirmé que la durée n'était autre chose que cette succession des opérations même (4), mais pour Royer-Collard, la succession présuppose la durée, car elle n'est qu'un rapport de nombre dans la durée. « Qu'on ne cherche point la durée dans la succession ; on ne l'y trouvera jamais ; la durée a précédé la succession ; la notion de la durée a précédé la notion de la succession (5). » Elle en est même tout à fait indépendante.

Sans la notion de la durée, l'esprit ne saurait de quelle manière classer ses opérations comme antérieures et postérieures.

Pour saisir l'origine de la durée, il faut remonter de l'expérience jusqu'à l'activité même qui produit cette expérience, car dans la variété infinie des opérations de l'esprit, il n'y a qu'une chose qui soit continue, qui soit perpétuelle, c'est l'activité et c'est cette continuité perpétuelle de l'activité qui révèle au sujet sa durée propre.

Il est indifférent, au point de vue de la succession, de dire la succession de nos pensées ou la succession des objets de nos pensées, car, il n'y a pas pensée sans objet. La pensée elle-même devient objet relativement à la conscience et à la mémoire. Peu importe que je pense une même chose ou des choses différentes, ce n'est pas la diversité des actes de la volonté qui donne l'idée de durée, mais la continuité de cet acte de la volonté qui est un et indivis, malgré la diversité des objets qui la préoccupent (6). « Notre durée ne résulte donc point de la succession de nos pensées ; elle résulte

---

(1) *Ibid.*, éd. Schimberg, p. 124, éd. Jouffroy, p. 358.

(2) *Ibid.*, éd. Schimberg, p. 125 éd. Jouffroy, p. 359.

(3) *Ibid.*, éd. Schimberg, p. 140, éd. Jouffroy, p. 379.

(4) *Ibid.*, éd. Schimberg, p. 125 ; éd. Jouffroy, p. 359.

(5) *Ibid.*, éd. Schimberg, p. 128, éd. Jouffroy, p. 363.

(6) *Ibid.*, éd. Schimberg, p. 130, éd. Jouffroy, p. 365.

du sentiment de notre identité continue, laquelle résulte de la continuité de notre action, laquelle nous est attestée par la conscience et la mémoire (1). » Pourquoi donc la durée est-elle continue ? C'est parce que l'action elle-même est continue. Si l'action était composée d'une suite d'actes contigus, la durée serait formée de parties discrètes.

Après avoir insisté longuement sur l'origine de la notion de notre durée personnelle (la durée interne de Bergson), Royer-Collard montre comment nous arrivons par étapes à la notion d'une durée intéressant les objets qui sont hors de nous, et enfin, à celle de la durée universelle.

C'est au moyen de notre durée personnelle que nous arrivons à la notion d'une durée indépendante des choses qui durent, une durée qui n'ayant pu commencer, ne pourrait pas finir. « Vous marchez devant moi, je vous vois ici, et je me souviens que vous étiez là ; il y a là deux choses : l'espace que vous avez parcouru ; ce sont les sens qui me le donnent ; la durée qui s'est écoulée entre le moment où vous étiez là et celui où vous êtes ici ; c'est ma mémoire qui me la donne ; ma mémoire, dis-je, et non la vôtre qui n'est point à mon service. Mais ma mémoire ne peut me donner que ma propre durée ; elle ne peut pas me donner la vôtre ; je ne me souviens que de ce qui se passe en moi, je ne peux pas me souvenir de ce qui se passe en vous. C'est donc ma durée que je saisis entre ma perception actuelle et ma perception passée ; ce n'est pas la vôtre que je saisis entre votre mouvement actuel et votre mouvement passé. Si je sais qu'un temps s'est écoulé entre vos deux mouvements, c'est parce que je sais qu'un temps s'est écoulé entre mes deux perceptions ; si je conçois que vous avez duré, c'est parce que j'ai connu que je durais, et si je mesure votre durée, c'est parce que je puis mesurer la mienne. Je ne vous prête pas ma durée : la durée n'est pas plus à moi qu'à vous ; mais je ne connais la vôtre que par la mienne, et je n'en sais rien que je n'aie puisé en moi. Ce n'est donc jamais votre durée que j'observe, mais toujours la mienne. Encore moins peut-on dire que c'est dans votre durée que j'observe la mienne, et de votre durée que j'induis ma durée ; c'est au contraire dans ma durée que j'ob-

---

(1) *Ibid.*, éd. Schimberg, p. 131, éd. Jouffroy, p. 367.

serve votre durée, et de ma durée que j'induis la vôtre ; à plus forte raison, s'il s'agit d'un corps inanimé, tel que le soleil, qui dure aussi certainement qu'il est étendu, mais dont la durée ignorée de lui-même, ainsi que son étendue, échappe à toutes mes facultés.

« Ainsi, quoique je conçoive la durée des choses comme indépendante de la mienne, cependant, comme je ne me souviens que de moi et qu'une durée est la seule dont j'aie le sentiment, c'est de ma durée que j'induis la durée des choses, c'est sur le type de la mienne que je la conçois, c'est par la mienne seule que je puis l'estimer.

« En d'autres termes, nous ne trouvons pas la durée hors de nous ; nous ne trouvons hors de nous que de l'étendue et de l'impénétrabilité ; la seule durée qui nous soit donnée est la nôtre. Quand nous l'avons, elle introduit dans notre entendement la conception d'une durée commune à tous les êtres, et indépendante de la nôtre, ainsi que de tous les phénomènes du monde matériel. Mais pour apprécier cette durée, pour la soumettre à la mesure, il faut la faire remonter à sa source ; c'est là seulement qu'elle rentre en notre puissance, en retombant sous l'observation de nos facultés. Nous ne durons pas seuls ; mais dans l'ordre de la connaissance, toute durée émane de celle dont nous sommes les fragiles dépositaires. La durée est un grand fleuve qui ne cache point sa source comme le Nil dans les déserts, mais qui n'a ni source, ni rives, ni embouchures. Ce fleuve coule en nous, et c'est en nous seulement que nous pouvons observer et mesurer son cours (1). » « Je prétends, en effet, que la durée ne nous est donnée que comme nôtre dans la mémoire ; que notre durée, en d'autres termes, est la seule que nous concevions primitivement, et que ce n'est que par induction que nous concevons que toutes choses durent comme nous durons nous-mêmes (2). » Et puisque la durée est le résultat de l'activité du moi sans cesse réfléchi dans la conscience et dans la mémoire, il y a suspension du sentiment de la durée lorsqu'il y a suspension de la conscience, et par conséquent de la mémoire, par exemple, lorsqu'on dort d'un véritable sommeil, de même que dans la défaillance et dans certains états pathologiques (3).

---

(1) *Ibid.*, éd. Schimberg, pp. 142-143 ; éd. Jouffroy, pp. 381-383.

(2) *Ibid.*, éd. Schimberg, p. 123 ; éd. Jouffroy, p. 357.

(3) *Ibid.*, éd. Schimberg, p. 139, éd. Jouffroy, p. 378.

L'esprit, après être arrivé, par une généralisation, de la connaissance de sa durée propre à la notion de la durée des choses, dans une troisième étape arrive à celle d'une « durée universelle et nécessaire, indépendante de nos pensées ou du monde matériel, qui a précédé toutes les révolutions par lesquelles on la mesure et qui leur survivrait si elles s'arrêtaient (1). » Mais, ainsi que nous l'avons dit déjà, c'est par l'intermédiaire de notre durée limitée que nous arrivons à la connaissance de cette durée infinie et absolue. « De même que la notion d'une étendue limitée nous suggère la notion d'un espace sans bornes, qui n'a pas pu commencer, qui ne pourrait pas finir, et qui demeure immobile, tandis que les corps s'y meuvent en tous sens ; de même la notion d'une durée limitée nous suggère la notion d'une durée sans bornes qui n'a pas pu commencer, qui ne pourrait pas finir, et qui se serait écoulée uniformément, quand aucun événement ne l'aurait remplie. La durée se perd dans l'éternité, comme l'espace dans l'immensité (2). »

Il y a des rapports frappants entre la durée et l'étendue : l'étendue n'est pas un objet propre au toucher ; ce n'est pas l'étendue que nous touchons, et cependant nous n'avons l'idée de l'étendue que par notre toucher ; pareillement, la durée n'est pas l'objet propre de la mémoire ; ce n'est pas la durée que nous nous souvenons et cependant la notion de celle-ci n'existe pas sans la mémoire.

Ces notions d'étendue et de durée, une fois introduites dans l'esprit, deviennent indépendantes des causes extérieures qui les ont suscitées et nous continuons à les concevoir sans ces événements. Le temps et l'espace, bien qu'ils nous soient connus par l'intermédiaire de nos sens, ne s'identifient à aucune notion d'objet sensible. Le temps et l'espace sont des quantités continues, composées de parties homogènes ; tous les deux sont divisibles à l'infini et tous les deux sont commensurables, c'est-à-dire, susceptibles d'être mesurés (3).

La mesure de la durée se fait certes par l'intermédiaire de l'étendue, mais l'étendue elle-même n'est pas mesurée sans la durée. C'est une intéressante observation qui montre encore une fois les

---

(1) *Ibid.*, éd. Schimberg, p. 156 ; éd. Jouffroy, p. 400.

(2) *Ibid.*, éd. Schimberg, p. 117 ; éd. Jouffroy, p. 348.

(3) *Ibid.*, éd. Schimberg, pp. 118 sq. ; éd. Jouffroy, pp. 349 sq.



caractères communs aux notions d'espace et de temps. « En effet, si nous ne mesurons exactement la durée que par l'étendue, nous ne mesurons rien et par conséquent nous ne mesurerions pas l'étendue, sans le nombre : or, c'est à la durée que nous devons le nombre (1). » Le nombre ne nous est pas donné, ne peut nous être donné par nos sens, puisque les opérations de ceux-ci sont instantanées. Or, ainsi que la succession est dans la durée, le nombre est dans la succession, car, compter un, deux, trois, n'est en réalité que parcourir successivement le premier terme, puis le second, ensuite le troisième et ainsi de suite. La durée n'est certes pas la succession, mais la succession devient ainsi nécessaire pour sa mesure, bien qu'elle ne le soit pas pour sa connaissance, pas plus que pour son existence (2).

### David Hume.

Hume rejette la doctrine de la continuité et de l'infinie divisibilité du temps et de l'espace. Le temps et l'étendue sont des réalités en soi, composées de parties discrètes. On trouve là une idée qui se rattache à celle de Damascius et de Maimonide. Pour démontrer la discontinuité du temps, Hume procède par une suite de raisonnements qui est la suivante : la capacité de notre entendement est limitée ; il lui est impossible d'atteindre à une pleine et adéquate conception de l'infini. Mais tout ce qui est susceptible d'être divisé à l'infini, doit forcément être composé d'un nombre infini de parties ; vouloir mettre une limite au nombre des parties, ce serait mettre en même temps une limite à la division. « Il est à peine besoin d'induction pour conclure de là que l'idée que nous nous formons d'une quantité finie n'est jamais infiniment divisible, et que, par des distinctions et des séparations convenables, nous pouvons passer de cette idée à des idées inférieures, lesquelles seront parfaitement simples et indivisibles. En rejetant l'infinie capacité de l'esprit, nous supposons qu'il peut arriver à un terme dans la division de ses idées ; et il n'y a aucun moyen au monde d'échapper à l'évidence de cette conclusion.

---

(1) *Ibid.*, éd. Schimberg, p. 164 ; éd. Jouffroy, p. 411.

(2) *Ibid.*, éd. Schimberg, p. 158 ; éd. Jouffroy, p. 403.

« Il est donc certain que l'imagination atteint un *minimum* et peut éveiller en elle une idée dont elle ne saurait concevoir aucune subdivision, et qui ne saurait être diminuée sans un total anéantissement (1). »

Or, si les idées sont la représentation adéquate des objets, les relations, contradictions et accords qui existent entre les idées, s'appliquent également aux objets, ce qui constitue d'après Hume « le fondement de toute connaissance humaine (2). » « Mais nos idées sont d'adéquates représentations des plus petites parties d'étendue ; et, par quelques divisions et subdivisions que nous supposions ces parties obtenues, elles ne sauraient jamais devenir inférieures à certaines des idées que nous nous formons. D'où cette conséquence manifeste, que tout ce qui *paraît* impossible et contradictoire d'après la comparaison de ces idées, doit être *en réalité* impossible ou contradictoire, sans aucune place laissée aux prétextes ou aux subterfuges.

« Tout ce qui est susceptible d'être infiniment divisé contient un nombre infini de parties ; sans quoi la division s'arrêterait court aux parties indivisibles, où nous serions aussitôt arrivés. Si donc il y a une étendue finie qui soit infiniment divisible, il ne saurait y avoir contradiction à supposer qu'une étendue finie contienne un nombre infini de parties ; et *vice versa*, s'il y a contradiction à supposer qu'une étendue finie contienne un nombre infini de parties, aucune étendue finie ne peut être infiniment divisible (3). » Or, une telle supposition est absurde. Supposons que nous figurions la plus petite idée que nous puissions former d'une étendue. Si nous répétons cette idée une, deux, trois fois et ainsi de suite, l'étendue, si petite soit-elle, sera multipliée autant de fois et si nous continuons cette addition mentale jusqu'à l'infini, il en sera de même de l'idée de l'étendue. « Somme toute, je conclus que l'idée d'un nombre infini de parties est identiquement la même idée que celle d'une étendue infinie ; qu'aucune étendue finie n'est

---

(1) *Traité de la nature humaine*, II<sup>e</sup> partie, sect. I, in *Œuvres philosophiques choisies*, trad. Maxime David, Paris, 1912, t. II, p. 42 ; *A Treatise of human Nature*, by David Hume, edited with an analytical index by L. A. Selby-Biggle, Oxford, MDCCCXCVI, p. 27.

(2) *Ibid.*, sect. II, trad., p. 45, orig., p. 29.

(3) *Ibid.*

susceptible de contenir un nombre infini de parties ; et partant qu'aucune étendue finie n'est infiniment divisible (1). »

Ainsi, on voit que Hume pose à la base de sa démonstration le principe que toute idée est formée d'un ensemble d'idées élémentaires, et que, lorsque l'imagination, à force d'analyse, atteint ce minimum, l'idée élémentaire qu'elle peut encore concevoir ne peut plus être subdivisée davantage sans risque de s'évanouir dans le néant. Mais comme chaque idée est la représentation d'une réalité extérieure, et qu'en outre les idées du temps et de l'espace sont susceptibles de se résoudre en un ensemble d'idées ultimes et indivisibles, il s'ensuit que l'espace et le temps eux-mêmes doivent être composés d'éléments discrets.

En somme, Hume arrive à la notion de la discontinuité du temps et de l'espace par celle de la discontinuité des idées mêmes qui servent à les exprimer : « Nos idées d'espace et de temps se composent de parties indivisibles (2). » On a vu que pour Damascius, la conception atomistique du temps se trouvait basée sur la notion de la discontinuité du mouvement. « La capacité de l'esprit n'est pas infinie ; partant, l'idée d'étendue ou de durée ne se compose jamais d'un nombre infini de parties ou idées inférieures, mais bien de parties en nombre fini, lesquelles sont simples et indivisibles ; il est donc possible que l'espace et le temps, tels qu'ils existent, soient conformes à cette idée ; et si cela est possible, il est certain qu'effectivement ils y sont conformes, puisque leur infinie divisibilité est entièrement impossible et contradictoire (3). »

Comme preuve de la discontinuité du temps et de l'espace, Hume cite encore le raisonnement suivant, dû à Malézieu : Si, en parlant d'un nombre, on dit que ce nombre existe, il est évident qu'il s'agit là de l'existence des unités qui composent ce nombre. Ainsi, lorsqu'on dit de vingt hommes qu'ils existent, c'est parce que chacun de ces hommes possède individuellement cette existence, et si l'on nie l'existence individuelle de chacun, celle de l'ensemble s'écroule du même coup. « Il est donc on ne peut plus absurde de supposer qu'un nombre existe, et de nier pourtant

---

(1) *Ibid.*, trad. p. 46, orig., p. 30.

(2) *Ibid.*, sect. III, trad. p. 55, orig., p. 37.

(3) *Ibid.*, sect. IV, trad. p. 57 ; orig., p. 39.

l'existence des unités ; et comme l'étendue est toujours un nombre, selon le commun sentiment des métaphysiciens, et ne se résout jamais en aucune unité ou quantité indivisible, il s'ensuit que l'étendue ne saurait jamais posséder la moindre existence (1). » Il serait vain d'objecter que toute quantité déterminée d'étendue est une unité, mais une unité qui admet un nombre infini de parties, car il serait alors indispensable de définir ce que l'on entend par le mot même d'unité. L'unité, par définition, doit être parfaitement indivisible et ne se laisser résoudre en aucune unité plus petite. « Tout ce raisonnement trouve place en ce qui regarde le temps, ainsi qu'un argument supplémentaire, qu'il convient peut-être de noter. C'est une propriété inséparable du temps, et qui en constitue en quelque sorte l'essence, que chacune de ses parties succède à une autre, et qu'il ne saurait jamais, si contiguës soient-elles, y en avoir de coexistantes... Il est donc certain que le temps, puisqu'il existe, se compose de moments indivisibles. Car, si nous ne pouvions jamais atteindre, dans le temps, au terme de la division, et si chaque moment, lorsqu'il succède à un autre, n'était pas parfaitement simple et indivisible, il y aurait un nombre infini de parties du temps ou de moments coexistants ; ce qui est, je crois qu'on l'admettra, une franche contradiction. L'infinie divisibilité de l'espace implique celle du temps, comme il ressort évidemment de la nature du mouvement. Si donc la seconde est impossible, la première doit l'être également (2). » A l'appui de la discontinuité du temps, on possède donc une preuve supplémentaire : c'est que dans la représentation du temps toute idée de coexistence est exclue. Or, en poussant à l'infini la subdivision de chaque moment, on arriverait enfin à un nombre infini de parties de temps coexistantes, ce qui est absurde. Si donc il est impossible que le temps soit divisible à l'infini, l'espace ne l'est pas non plus.

Quelle est l'origine de la notion du temps ? C'est la succession de nos perceptions, en général, aussi bien des idées que des impressions. Nous avons vu que Locke admettait la succession des idées seules comme condition nécessaire et suffisante. « L'idée de

---

(1) *Ibid.*, sect. II, trad. p. 46-47 ; orig., p. 30.

(2) *Ibid.*, trad. p. 46-47, orig., p. 31.



temps, dérivant de la succession de nos perceptions de toute sorte, idées aussi bien qu'impressions, et impressions de réflexion aussi bien que de sensation, nous fournira l'exemple d'une idée abstraite comprenant une diversité encore plus grande que celle d'espace, et néanmoins représentée dans la fantaisie par l'idée individuelle et particulière d'une certaine quantité et d'une certaine qualité déterminées.

« De même que c'est de la disposition des objets visibles et tangibles que nous recevons l'idée d'espace, de même c'est de la succession des idées et des impressions que nous tirons l'idée de temps, et il est à jamais impossible que le temps tout seul fasse son apparition ou soit remarqué par l'esprit. Un homme plongé dans un profond sommeil, ou fortement occupé d'une seule pensée, est insensible au temps ; et selon que ses perceptions se succèdent avec plus ou moins de rapidité, la même durée paraît plus longue ou plus courte à son imagination... Chaque fois que nous n'avons pas de perceptions successives, nous n'avons pas de notion du temps, y eût-il même une succession réelle dans les objets. De ces phénomènes, ainsi que de beaucoup d'autres, nous pouvons conclure que le temps ne peut faire son apparition dans l'esprit ni tout seul, ni accompagné d'un objet constant et invariable, mais se laisse toujours découvrir à quelque succession percevable d'objets changeants (1). »

Après avoir établi que la première idée du temps est liée nécessairement à la perception d'une succession d'objets changeants, Hume se demande ensuite s'il est possible que le temps soit conçu sans concevoir en même temps une succession d'objets, ou autrement dit, que la notion du temps, une fois introduite dans l'esprit, puisse y former une idée distincte et autonome, indépendamment de toute succession ? « L'idée de temps — fait observer Hume — ne dérive pas d'une impression particulière mêlée aux autres et nettement discernable d'avec elles, mais provient, globalement, de la manière dont les impressions apparaissent à l'esprit, sans être une d'entre elles. Cinq notes jouées sur une flûte nous donnent l'impression et l'idée de temps, quoique le temps ne soit

---

(1) *Ibid.*, sect. III, trad. p. 52, orig., p. 35.

pas une sixième impression, qui se présente à l'ouïe ni à aucun autre des sens. Et ce n'est pas non plus une sixième impression que l'esprit trouve en lui-même par réflexion (2). » Si l'audition des cinq notes jouées sur la flûte nous donne l'impression qu'il y a eu un temps, cette impression n'est pas perçue par la conscience comme une sixième sensation s'ajoutant aux cinq autres produites par le son sur l'oreille. Elle n'est pas non plus perçue comme une sixième impression subjective s'ajoutant aux cinq autres. En somme, l'impression ou le sentiment temporel que l'esprit est conduit finalement à dégager des diverses impressions qu'il reçoit de son milieu, n'est ni une impression sensible, ni une impression intelligible, pouvant s'ajouter aux précédentes. Cette nouvelle impression est celle de la manière dont l'esprit prend acte des diverses impressions aussi bien objectives que subjectives, de la façon dont se trouve sollicitée son attention vis-à-vis de ces excitations. Je vois cinq livres sur ma table. Mon attention est donc sollicitée par ces cinq livres. Si donc par un seul et même acte d'attention ma conscience peut répondre à ces cinq sollicitations, j'en déduis qu'elles sont coexistantes. Si au contraire, à ces cinq sollicitations diverses ma conscience se trouve dans la nécessité de répondre par cinq actes d'attention différents, j'en conclus qu'elles ont été successives. « Les idées d'espace et de temps ne sont donc pas des idées séparées ou distinctes, mais seulement les idées de la manière ou de l'ordre suivant lequel des objets existent. En d'autres termes, il est impossible de concevoir, soit un vide, ou une étendue sans matière, soit un temps pendant lequel il n'y ait eu de succession ni de changement en aucune existence réelle (1). »

L'esprit, une fois qu'il sera en état de faire cette distinction entre les deux manières dont se trouve sollicitée son attention par les impressions de son milieu (intérieur ou extérieur), pourra ensuite les appliquer aux autres objets. Ce qui importe avant tout, c'est qu'il y ait les idées de certains objets, et « jamais il ne lui serait possible, sans ces idées, d'arriver à aucune conception du temps ; lequel, n'apparaissant pas en tant qu'impression primaire dis-

---

(2) *Ibid.*, trad., p. 53, orig., p. 36.

(1) *Ibid.*, sect. IV, trad. p. 57, orig., p. 40.

tincte, ne saurait manifestement consister qu'en différentes idées, différentes impressions, ou différents objets, disposés d'une certaine manière, c'est-à-dire, se succédant les uns aux autres (1) ». Or, cette idée de durée n'est applicable qu'aux objets qui changent. Ceux qui restent identiques à eux-mêmes, se trouvent à l'abri de son emprise. « L'idée de durée dérive toujours d'une succession d'objets changeants, et ne saurait jamais être offerte à l'esprit par rien de stable, ni d'immuable. Car il suit inévitablement de là que, puisque l'idée de durée ne peut dériver d'un tel objet, l'on ne saurait jamais, avec si peu que ce soit de propriété ou d'exactitude, l'appliquer à un objet de ce genre, ni dire que quelque chose d'immuable ait de la durée. Les idées représentent toujours les objets ou les impressions d'où elles dérivent, et ne sauraient jamais, sans fiction, en représenter d'autres ou s'y appliquer. Par quelle fiction nous appliquons l'idée de temps même à ce qui est immuable, et supposons, comme nous le faisons communément, que la durée sert de mesure au repos aussi bien qu'au mouvement (2). »

L'auteur en donne la réponse au chapitre suivant : « Nous pouvons observer qu'il y a dans notre esprit une continuelle succession de perceptions, en sorte que, l'idée de temps nous étant sans cesse présente, quand nous considérons un objet immuable à cinq heures, et regardons à six le même objet, nous sommes portés à lui appliquer cette idée, tout comme si chaque moment se distinguait par une position différente ou une altération de l'objet. La première et la seconde apparitions de l'objet, par rapport à la succession de nos perceptions, semblent aussi éloignées que si l'objet avait réellement changé (3). »

---

(1) *Ibid.*, sect. III, trad. p. 54, orig., p. 37.

(2) *Ibid.*, trad. p. 54-55, orig., p. 37.

(3) *Ibid.*, sect. V, trad. p. 87, orig., p. 65.

## CHAPITRE VI

### Le temps est une loi des phénomènes. (Théories péripatéticiennes et scolastiques).

---

La notion du temps subit une évolution décisive, quand, se dépouillant des qualités qui lui donnaient une réalité objective, il s'éleva au rang d'une loi de la nature, régissant la destinée du monde. Cette théorie fut émise pour la première fois par le fondateur de l'école péripatéticienne. D'après cette nouvelle interprétation du problème du temps, ce dernier est la loi à laquelle sont soumis tous les événements qui se passent dans le monde ; loi, qui s'exprime ainsi : tous les phénomènes de l'univers tiennent entre eux une relation qui est celle de la succession ou de l'antériorité et de la postériorité ; c'est la base du principe de causalité. Elle est énoncée par Aristote comme une loi quantitative lorsqu'il dit que le temps est le nombre qui relie dans le mouvement l'antérieur au postérieur. Elle prend chez Leibniz la forme d'une loi qualitative quand il énonce que le temps est l'ordonnance des événements dans le sens de la succession. L'étude détaillée des textes mêmes nous montrera bien ces différences.

#### Aristote.

Aristote classe le temps parmi les catégories, en lui faisant occuper le sixième rang (1).

Qu'est-ce que le temps ? On a prétendu que c'est le mouvement

---

(1) *Catégories*, II sect., ch. IV, § 1 ; in *Logique d'Aristote*, traduite en français pour la première fois... par J. Barthélémy-Saint-Hilaire, Paris, éd. de Ladrangé, MDCCCXLIV, t. 1, p. 59 ; *Topiques*, livre I, ch. IX, § 2, in *Logique d'Aristote*, t. IV, p. 25.



de la sphère ; d'autres ont soutenu que c'est la sphère elle-même. Or, une partie du mouvement circulaire ne saurait cesser d'être temps, bien qu'elle ne fût plus circulaire (1). D'autre part, s'il y avait plusieurs cieux concentriques, le mouvement de l'un d'eux serait le temps au même titre que tous les autres et il y aurait ainsi plusieurs temps.

Mais, étant donné que le temps paraît lié au mouvement et au changement, il faudra, peut-être que, dit-il, on l'examine sous cet angle ; ainsi Aristote arrive à la définition du temps suivant : nombre du mouvement selon l'antérieur-postérieur. Il n'y a pas de perception du temps sans mouvement ou sans changement. « Mais, puisque le temps paraît surtout être un mouvement et un changement, c'est cet aspect qu'il faut examiner. Or, le changement et le mouvement de chaque chose sont uniquement dans la chose qui change, ou là où se trouve être la chose mue et changeante elle-même ; mais le temps est partout et en tous également. En outre, tout changement est plus rapide ou plus lent, le temps non ; car la lenteur et la rapidité sont définies par le temps... on voit donc que le temps n'est pas mouvement (2). »

« Maintenant le temps n'existe pourtant pas sans le changement ; en effet, quand nous ne subissons pas de changement dans notre pensée, ou que nous ne les apercevons pas, il ne nous semble pas qu'il se soit passé du temps (3). » C'est, ajoute-t-il, comme ces gens qui selon la fable, ont dormi à Sardes et à leur réveil, ont relié l'instant d'avant à celui d'après, effaçant ainsi l'intervalle de leur sommeil, qui était vide de sensation.

Lorsque nous nous trouvons dans un état d'esprit tel qu'il nous devient impossible de percevoir un changement tant interne qu'externe, nous perdons du même coup toute perception du temps et alors notre conscience paraît durer dans un état unique et indivisible. Ceci démontre qu'il n'y a pas de temps sans mouvement ni

---

(1) *Physique*, texte établi et traduit par Henri Carteron, éd. Les belles Lettres, Paris, 1926, t. I, p. 148, IV, 10, 218<sup>b</sup>. Trad. de Barthélémy-Saint-Hilaire, livre IV, ch. XV, §§ 1 à 5, t. II, p. 229.

(2) *Physique*, IV, 10, 218<sup>b</sup> ; Carteron, t. I, p. 148 ; Saint-Hilaire, t. II, ch. XV, §§ 6, 7, p. 230.

(3) *Phys.*, IV, 11, 218<sup>b</sup>, Carteron, p. 149 ; Saint-Hilaire, ch. XVI, § 1, p. 232.

changement. « Il est donc clair que le temps n'est ni le mouvement, ni sans le mouvement (1). » « Par exemple, on peut soutenir que le temps ne se meut pas ou qu'il n'est pas du mouvement, après qu'on a compté toutes les espèces du mouvement. En effet, si aucune d'elles n'est au temps, il est évident qu'il ne se meut pas et qu'il n'est pas un mouvement (2). »

Ainsi, l'idée dominante d'Aristote est que la notion du temps nous est suggérée par la perception du mouvement ou du changement, qui n'est d'ailleurs qu'un mouvement. « C'est en percevant le mouvement que nous percevons le temps ; car si, quand nous sommes dans l'ombre et ne ressentons rien par l'intermédiaire du corps, un mouvement se produit dans l'âme, aussitôt alors il semble que simultanément un certain temps se soit passé : et, inversement quand un certain temps paraît s'être passé, simultanément aussi un certain mouvement paraît s'être produit. Par suite, le temps est le mouvement ou quelque chose du mouvement ; comme il n'est pas le mouvement, il est donc quelque chose du mouvement (3). »

Il est remarquable qu'Aristote pose plusieurs fois la même question, à savoir que le temps n'est pas le mouvement, mais tout de même, il n'apparaît jamais sans le mouvement, de même que celui-ci ne peut pas exister sans le temps (4). Supprimez le mouvement, vous supprimez aussi le temps ; mais puisque ces deux choses, mouvement et temps, sont si étroitement liées l'une à l'autre, quelle peut être la nature de cette relation ? Aristote voit bien que le temps, malgré ses rapports intimes avec le mouvement, ne peut pas lui être identifié ; si le temps était le mouvement, sa vitesse devrait être variable ; car, en effet, le mouvement peut devenir plus rapide ou plus lent, tandis que le temps ne peut être ni l'un ni l'autre. Comment le définir alors ? Dans tout mouvement il y a l'antérieur et le postérieur, l'avant et l'après, et c'est précisément ce qui nous fait reconnaître le temps : « nous connaissons le temps quand nous avons déterminé le mouvement en utilisant, pour cette détermination,

---

(1) *Ibid.*, 219<sup>a</sup> ; Carteron, p. 149 ; Saint-Hilaire, p. 233.

(2) *Topiques*, livre III, ch. VI, § 13, in *Logique d'Aristote*, t. IV, p. 117.

(3) *Phys.*, IV, 11, 219<sup>a</sup> ; Carteron, t. 1, p. 149 ; Saint-Hilaire, t. II, ch. XVI, § 2, pp. 233-234.

(4) *Phys.*, III, 1.200<sup>b</sup> ; Carteron, p. 88 ; Saint-Hilaire, t. II, ch. I, § 1, p. 68.

l'antérieur-postérieur ; et nous disons que du temps s'est passé, quand nous prenons sensation de l'antérieur-postérieur dans le mouvement. Cette détermination suppose qu'on prend ces termes l'un distinct de l'autre, avec un intervalle différent d'eux ; quand, en effet, nous distinguons par l'intelligence les extrémités et le milieu, et que l'âme déclare qu'il y a deux instants, l'antérieur d'une part, le postérieur d'autre part, alors nous disons que c'est là un temps ; car ce qui est déterminé par l'instant paraît être temps ; et nous accepterons cela comme acquis. Quand donc nous sentons l'instant comme unique au lieu de le sentir, ou bien comme antérieur et postérieur dans le mouvement, ou bien encore comme identique, mais comme fin de l'antérieur et commencement du postérieur, il semble qu'aucun temps ne s'est passé, parce qu'aucun mouvement ne s'est produit. Quand au contraire nous percevons l'antérieur et le postérieur, alors nous disons qu'il y a temps ; voici en effet ce qu'est le temps : le nombre du mouvement selon l'antérieur-postérieur (1). »

Il faut faire ici une distinction. Que doit-on entendre lorsqu'on dit que le temps est nombre ? « Le nombre nous permet de distinguer le plus et le moins, et le temps, le plus et le moins de mouvement ; le temps est donc une espèce de nombre. Mais nombre s'entend de deux façons : il y a, en effet, le nombre comme nombré et nombrable, et le nombre comme moyen de nombrer. Or le temps, c'est le nombré, non le moyen de nombrer. Or, le moyen de nombrer et la chose nombrée sont distincts (2). »

Le temps, mesure du mouvement, est mesuré à son tour par le mouvement, parce qu'ils se déterminent réciproquement (3). Le mouvement et le temps sont des quantités continues et divisibles (4). Le temps, en particulier, se présente sous la forme d'une quantité continue (5), composée de parties, mais il nous est impossible d'en

---

(1) *Phys.*, IV, 11, 219<sup>a</sup> ; Carteron, p. 150 ; Saint-Hilaire, ch. XVI, §§ 6, 7, p. 235. Cf. *Métaphysique d'Aristote*, traduite en français avec des notes perpétuelles par Barthélémy-Saint-Hilaire, t. II, Paris, 1879, p. 142, V, XI, 2.

(2) *Phys.*, *Ibid.*, 11, 219<sup>b</sup> ; Carteron, p. 151 ; Saint-Hilaire, *Ibid.*, § 8, p. 237.

(3) *Phys.*, *Ibid.*, 12, 220<sup>b</sup>, Carteron, p. 153 ; Saint-Hilaire, ch. XVIII, § 7, t. II, p. 247.

(4) *Phys.*, VI (2) 232<sup>b</sup> ; Carteron, t. II, p. 42 ; Saint-Hilaire, t. II, ch. I, § 17, p. 347.

(5) *Catég.*, sect. II, ch. VI, § 2 ; in *Logique d'Aristote*, trad. Saint-Hilaire, t. 1, p. 73.

déterminer les positions individuelles, d'indiquer, par exemple, comment elles se lient entre elles, car, aucune de ces parties n'est permanente : « On pourrait dire plutôt que les parties du temps ont entre elles un certain ordre, puisque dans le temps telle partie est antérieure, telle autre postérieure (1). » « On voit donc que le temps est nombre du mouvement selon l'antérieur-postérieur, et est continu, car il appartient à un continu (2). » Parce qu'en général, toute grandeur est continue et que le mouvement obéit à la grandeur, le mouvement est donc continu, et par le mouvement, le temps est continu : « en effet, le temps paraît toujours s'être écoulé proportionnellement au mouvement (3). » « Le temps et le mouvement sont des quantités d'un certain genre et sont des continus, par cela même que ce dont ils sont les affections, est divisible (4). »

Le temps est infini et incréé : il est infini en ce sens que « rien de ce qu'on en considère ne subsiste ni ne demeure (5) ». On peut même démontrer l'existence de l'infini, en prenant comme argument celle du temps (6). Le temps, de même que l'espace et le vide, se trouve dans le ciel : « On voit, du même coup, que ni l'espace, ni le vide, ni le temps ne peuvent être en dehors du ciel ; car dans l'espace tout entier, il peut toujours se trouver un corps ; et par vide, on entend d'ordinaire le lieu où il n'y a pas de corps, mais où il pourrait y en avoir. Quant au temps, il est le nombre du mouvement ; et il n'y a pas de mouvement possible sans un corps naturel. Or on a démontré qu'il n'y a pas et ne peut pas y avoir de corps en dehors du Ciel. Donc il est évident que ni l'espace, ni le vide, ni le temps ne peuvent être non plus en dehors du Ciel (7). »

Le temps, quoiqu'il soit la mesure du mouvement, est aussi par accident la mesure du repos, puisque le repos est également dans le temps ; « car le temps n'est pas mouvement, mais nombre du mouve-

---

(1) *Ibid.*, § 14, p. 75.

(2) *Phys.*, IV, 11, 220<sup>a</sup> ; Carteron, p. 153 ; Saint-Hilaire, IV, ch. XVIII, § 1, t. II, p. 244.

(3) *Phys.*, 219<sup>a</sup> ; Carteron, p. 150 ; Saint-Hilaire, IV, ch. XVI, § 3, t. II, p. 234.

(4) *Métaphys.*, t. II, p. 160, ch. XIII, § 8.

(5) *Physique*, trad. Saint-Hilaire, livre III, ch. XII, § 5, t. II, p. 137.

(6) *Phys.*, III, 4, 203<sup>b</sup> ; Carteron, t. I, p. 97 ; Saint-Hilaire, *Ibid.*, ch. V, § 2, p. 93 ; Cf. *Ibid.*, ch. VIII, § 1, p. 115.

(7) *Traité du Ciel*, trad. Saint-Hilaire, Paris, 1866, livre I, ch. IX, § 9-10, pp. 80-81.



ment ; or, dans le nombre du mouvement peut exister aussi ce qui est en repos (1). » Tout ce qui est soumis à la génération et à la destruction, et d'une façon générale, tout ce qui tantôt existe et tantôt n'existe pas, est soumis nécessairement au temps (2).

« Or, l'on voit qu'on ne parle pas de la vitesse ni de la lenteur du temps, mais on dit bien qu'il y a beaucoup ou peu de temps, qu'il est grand et court. En tant que continu, en effet, il est grand et court ; en tant que nombre, il y en a beaucoup ou peu. Mais il n'est ni rapide, ni lent ; en effet, il n'y a pas de nombre nombrant qui soit rapide ou lent. Et certes, il est simultanément le même partout ; mais, comme antérieur-postérieur, il n'est plus le même ; car le changement, en tant que présent, est un, mais différent en tant que passé et futur (3). »

Le temps ne se compose pas d'instants, pas plus que la ligne ne se compose de points, ni le mouvement de motions successives (4). Mais le temps est l'intervalle compris entre deux instants, lesquels sont par conséquent la limite du temps. « D'un autre côté, si nous disons que le corps a été mu dans le temps entier XR, c'est ou absolument que nous le disons, ou pour une partie quelconque de ce temps, dont on ne considère alors que l'instant extrême. C'est cet instant, en effet, qui le termine ; et l'intervalle qui est entre les instants est le temps (5). » L'instant est en un sens le même et en un sens ne l'est pas. Il est différent, puisqu'il varie constamment, parce qu'il est toujours remplacé par d'autres instants, mais quant à son essence ou à sa nature, il est toujours le même. Une chose transportée est la même comme sujet, mais autre par définition puisqu'elle est transportée. Or, l'instant correspond au transporté, vu qu'il permet de reconnaître l'antérieur et le postérieur dans le mouvement. On a l'instant si l'antérieur-postérieur devient numérable, car l'instant n'est autre que l'antérieur-postérieur du mouvement.

Le temps est continu par l'instant, mais il est aussi divisé par

---

(1) *Phys.*, IV, 12, 221<sup>b</sup> ; Carteron, p. 156 ; Saint-Hilaire, ch. XIV, § 9, p. 253.

(2) *Ibid.*

(3) *Phys.*, IV, 12, 220<sup>b</sup> ; Carteron, p. 153 ; Saint-Hilaire, ch. XVIII, § 3, p. 245.

(4) *Phys.*, VI, 10, 241<sup>a</sup> ; Carteron, t. II, p. 64 ; Saint-Hilaire, livre VI, ch. XV, § 5, t. II, p. 404.

(5) *Phys.*, Saint-Hilaire, livre VI, ch. X, § 2, t. II, p. 380.

l'instant. L'instant est la continuité du temps, en ce sens qu'il relie le temps passé au temps futur et d'une manière générale, il se présente comme la limite du temps, car il est le commencement d'une partie et la fin d'une autre ; ce n'est qu'en puissance que l'instant divise le temps. On le compare au point : « Ainsi l'instant est, d'un côté, division en puissance du temps, de l'autre il limite et unifie les deux parties (1). » Si le temps existe, c'est que la diversité des instants est un fait réel ; s'il n'y avait pas de différence entre les différents instants, il n'y aurait pas de temps ; de même lorsque la variation nous échappe, le temps ne s'aperçoit pas. On peut comparer la diversité du temps à celle du cercle : « de même que le cercle est, peut-on dire, au même point, concave et convexe, de même le temps sera toujours en train de commencer et de finir et par là, semble-t-il, il est toujours différent (2) ».

Puisque le temps est le nombre du mouvement, doit-on admettre la pluralité du temps et considérer autant de temps qu'il y a de mouvements possibles, ou bien supposer que tout se passe dans un temps unique ? Et alors, dans ce cas, quel est ce mouvement privilégié qui représenterait le temps ? A quoi Aristote répond : « ... le temps est nombre du mouvement continu, en général, non de tel mouvement. Mais c'est un fait que, dans un même instant, se réalisent les mouvements de plusieurs choses, mouvements qui respectivement devraient avoir leur nombre. Y a-t-il donc un temps différent, et deux temps égaux existeraient-ils simultanément ? Non, car tout temps est le même quand on le prend simultanément et égal ; pris non plus comme coexistants, mais en succession, les temps sont un spécifiquement ; en effet, soient des chiens et des chevaux ; les premiers et les seconds au nombre de sept : le nombre est le même. De même, pour des mouvements accomplis simultanément, le temps est le même, le mouvement pouvant être rapide ou non, transport ou altération (3). »

Le mouvement existant toujours, le temps a existé aussi. « Peut-il

---

(1) *Phys.*, IV, 13, 222<sup>a</sup> ; Carteron, t. I, p. 157 ; Saint-Hilaire, ch. XIX, § 14, p. 257.

(2) *Ibid.*, 222<sup>b</sup> ; Carteron, p. 158 ; Saint-Hilaire, ch. XIX, § 20, pp. 259-260.

(3) *Phys.*, IV, 14, 223<sup>a</sup> b ; Carteron, pp. 160-161 ; Saint-Hilaire, ch. XX, §§ 5, 6, p. 267.

donc y avoir un épuisement du temps, » se demande-t-il. « Non, sans doute, puisque le mouvement existe toujours (1). »

Le temps est un agent de destruction ; il détruit tout et ne construit qu'accidentellement, puisque le changement n'est autre que la dislocation. « On voit donc que le temps est cause par soi de destruction plutôt que de génération, comme on l'a dit plus haut, car le changement est par soi défaisant ; s'il est bien cause de génération et d'existence, ce n'est que par accident (2). »

Pour Aristote, sans l'âme, sans l'être conscient, le temps n'existerait pas. « Mais la question est embarrassante de savoir si, sans l'âme, le temps existerait ou non ; car, s'il ne peut y avoir rien qui nombre, il n'y aura rien de nombrable, par suite pas de nombre ; car est nombre ou le nombré ou le nombrable. Mais si rien ne peut par nature compter que l'âme, et dans l'âme, l'intelligence, il ne peut y avoir de temps sans l'âme, sauf pour ce qui est le sujet du temps, comme si par exemple on disait que le mouvement peut être sans l'âme (3). » Pour que le nombre existe, il faut qu'il soit nombré, il faut qu'il y ait un être qui le nombre ; si cet être n'existe pas, si le nombre n'est pas nombré, comment le temps peut-il exister, conclut Aristote. Car, ainsi qu'il l'a dit ailleurs « quand le mouvement de l'objet est simultanément à celui du temps, il y a dès lors acte de mémoire (4). »

### Straton de Lampsaque.

Nous avons vu qu'Aristote représentait le temps sous la forme d'une loi quantitative reliant les différents états du mobile sur son trajectoire. Straton de Lampsaque ira plus loin que son Maître et fera du temps une certaine quantité continue existant dans toutes les actions. D'après lui, le temps ne peut pas être le nombre du mouvement, car le nombre est une quantité discontinue, alors que le

---

(1) *Phys.*, IV, 13, 222<sup>a</sup>, Carteron, p. 158 ; Saint-Hilaire, ch. XIX, § 18, pp. 258-259.

(2) *Phys.*, IV, 13, 222<sup>b</sup> ; Carteron, p. 159 ; Saint-Hilaire, *Ibid.*, § 25, p. 262.

(3) *Phys.*, IV, 14, 223<sup>a</sup>, Carteron, p. 160 ; Saint-Hilaire, ch. XX, § 4, p. 266.

(4) *De la Mémoire et de la Réminiscence*, ch. II, § 14, in *Opuscules, Psychologie d'Aristote*, trad. Saint-Hilaire, Paris, Dumont, MDCCCXLVII, p. 132.

mouvement et le temps sont continus, et l'on ne peut pas nombrer ce qui est continu. On pouvait objecter qu'on peut distinguer dans le mouvement des parties se succédant les unes aux autres et que c'est dans ce sens-là qu'il fallait comprendre la définition d'Aristote. A quoi Straton fait remarquer qu'alors les longueurs seraient aussi susceptibles d'être nombrées, car elles comportent également des quantités composées de parties successives ; l'étendue comprend de même des parties distinctes, dans lesquelles on peut reconnaître un antérieur et un postérieur.

De plus, le temps est une chose en état de continuelle production et destruction, mais on ne pourrait pas en dire autant du nombre ; au contraire les différentes parties de celui-ci doivent coexister, tandis qu'il n'en va pas du tout de même pour le temps, parce qu'alors l'avant et l'après coexisteraient, et le passé et l'avenir coïncideraient.

Si la théorie d'Aristote était exacte, c'est-à-dire, si le temps était un nombre, l'instant serait confondu avec l'unité, puisque le temps est composé d'instants et le nombre d'unités.

Straton se demande encore pourquoi le temps serait le nombre de l'avant et de l'après du mouvement et ne le serait pas de l'avant et de l'après du repos ; car cet état aussi comporte, au même titre que le mouvement, un avant et un après. C'est pourquoi Straton préfère considérer le temps comme la quantité dans les actions. Lorsque nous disons que l'on voyage, que l'on est soldat, ou que l'on fait la guerre longtemps ou peu de temps ; ou encore, que l'on reste assis, que l'on dort ou que l'on ne fait rien pendant un temps long ou court, on exprime ainsi la quantité de l'action. Les expressions : temps long, temps court ne sont autres choses que des façons de rendre saisissable à la représentation le plus ou le moins, ou mieux la quantité de ces actions. C'est pourquoi l'on dit plus ou moins de temps et non pas un temps plus ou moins vite ; car, si l'action ou le mouvement se réalisent d'une façon plus ou moins rapide, le quantum, dans lequel ils se réalisent, c'est-à-dire le temps, devient proportionnellement plus ou moins grand, mais jamais plus ou moins vite. Une action est rapide lorsque la quantité qui la caractérise, c'est-à-dire le temps, est petite relativement à l'effet produit. Inversement, une action est dite lente, lorsque sa quantité caractéristique



étant considérable, elle n'a comme résultat qu'un effet bien faible ; c'est pourquoi les expressions rapide et lent ne peuvent pas s'appliquer à l'état du repos. Le temps est ainsi un attribut des actions et des mouvements et les accompagne indissolublement. D'après Straton, le jour et la nuit, de même que le mois et l'année ne sont ni le temps, ni les parties de temps ; ils sont simplement la conséquence de la révolution de la lune ou de celle du soleil qui produit l'éclairement et l'obscurité périodiques. Le temps au contraire est une grandeur dans laquelle des phénomènes s'accomplissent (1). Il ne faut pas confondre le phénomène qui s'accomplit, avec le quantum dans lequel il s'accomplit et ce quantum c'est le temps.

On dit habituellement que tout est dans le temps ; c'est une expression assez malencontreuse, car c'est le temps qui est dans les choses, en tant que quantité existant dans tout ce qui est et dans tout ce qui se fait, et non pas les choses dans le temps. Ne dit-on pas que l'état est dans le trouble, alors que c'est le trouble qui est dans l'état. C'est un semblable renversement de termes qui s'opère à propos du temps.

Ainsi que le fait remarquer Rodier, la définition de Straton ne diffère de celle d'Aristote que par son caractère continuiste et par suite objectiviste. « Le temps, ajoute Rodier, est pour Straton l'éternue successive du mouvement, c'est l'espace réduit à une dimension et transporté dans le devenir ; c'est la longueur des actions (2). »

### Saint Thomas D'Aquin.

La théorie d'Aristote a été reprise telle quelle par saint Thomas d'Aquin. Bien entendu, la perception du temps n'est pas indépendante de celle du mouvement ; l'origine psychologique est donc la même. Nous percevons le temps lorsque nous percevons soit au dehors, soit dans l'âme elle-même du mouvement ou du changement, mais, comme le Stagirite, saint Thomas aussi remarque que malgré ce rapport intime entre le temps et le mouvement, ces deux choses ne s'identifient point. La raison en est que tout d'abord, le

---

(1) G. Rodier, *La Physique de Straton de Lampsaque*, Paris, 1890, p. 73 ; A.-Ed. Chaignet, *Histoire de la Psychologie des Grecs*, Paris, 1890, t. I, p. 343.

(2) Rodier, *Ibid.*

temps est une chose universelle, qui englobe tous les êtres de la nature, tandis que le mouvement n'intéresse que son mobile. « Tout mouvement et tout changement se limitent dans le changement même ou dans le lieu ou se fait le changement... Mais le temps est partout et dans tout ; donc le temps n'est pas le mouvement (1). » Ensuite, un mouvement quelconque peut avoir une infinité de vitesses différentes, mais comment concevoir un temps plus rapide ou plus lent ? « On ne dit pas du temps qu'il est lent ou rapide, mais on dit bien qu'il est beaucoup et peu, court ou long. Car on a montré déjà que le temps est à la fois nombre et continu (2). »

Le temps est-il quelque chose de réel, a-t-il seulement une existence idéale ? Mais le temps est formé par l'ensemble de parties qui cessent d'être continuellement : « une chose dont les parties composantes n'existent pas, ne peut pas exister elle non plus, ou avoir quelque substance ; or, les parties qui composent le temps ne persistent pas, car le temps est composé d'une partie qui est passée et déjà n'existe plus et d'une autre partie qui est à venir et n'a pas encore été. C'est de ces deux parties que se trouve formé le temps tout entier, infini et en perpétuel devenir. Il est donc impossible que le temps ait une existence réelle (3). »

Le temps, qui n'est pas le mouvement, n'est pourtant pas sans le mouvement, car s'il ne se produit aucun changement (mouvement) ou, si, le changement ayant lieu, il n'arrive pas à la connaissance de l'homme, l'écoulement du temps reste inaperçu (4).

Avec Aristote, saint Thomas admet qu'on a la perception du temps lorsqu'on distingue dans le mouvement l'antérieur et le postérieur, c'est-à-dire l'ordre des positions successives du mobile, et

---

(1) *Doctoris angelici Divi Thomae Aquinatis... opera omnia*, studio ac labore Stanislai Eduardi Fretté, Parisiis, apud Ludovicum Vivès, MDCCCLXXV, t. 22, p. 470<sup>b</sup>, *De Physico Audit*, livre IV, lect. XVI. *Et quod tempus sit aliquid motus, per hoc manifestum est, quod simul sentimus motum et tempus*, *Ibid.*, p. 472<sup>a</sup>, livre IV, lect. XVII.

(2) *Ibid.*, p. 479<sup>a</sup>, lect. XIX. *Omnis mutatio et motus est velox aut tardus ; sed tempus non est hujusmodi, ergo tempus non est motus mutatio*. Cf. Lect. XVI p. 471<sup>a</sup>.

(3) *Ibid.*, p. 468<sup>a</sup> b, lect. XV.

(4) *Si ergo tunc accidit non opinari tempus, cum non percipimus aliquam mutationem, sed homini videtur quod sit in uno indivisibili nunc, tunc autem percipimus fieri tempus, quando sentimus et determinamus, idest numeramus, motum aut mutationem : manifeste sequitur, quod tempus non sit sine motu, neque sine mutatione*, *ibid.*, p. 471<sup>b</sup>, lect. XVI.

il définit le temps comme le nombre du mouvement selon cet ordre d'antériorité et de postériorité (1). « Or, le temps n'est autre chose que le nombre des parties du mouvement selon l'ordre d'antériorité et de postériorité. En effet, étant donné que dans tout mouvement il y a une succession, une partie après une autre partie, quand nous évaluons numériquement l'antérieur et le postérieur dans le mouvement, nous nous rendons compte du temps, qui n'est autre chose que le nombre formé par l'antérieur et le postérieur au cours du mouvement (2). »

Lorsque nous disons du temps qu'il est nombre, il ne faut pas l'entendre au sens d'un nombre abstrait, ce dont on se sert pour nombrer les objets, c'est-à-dire distinct de ce qui est nombré. Le temps n'est pas un nombre nombrant, mais la chose nombrée même, ou un nombre nombré, et par conséquent concret, sinon il ne serait pas continu, et dans notre conscience l'image du temps se forme par ce nombre que fournit l'observation des états successifs du mouvement (3). Sous prétexte que le temps est l'image formée en nous par le nombre successif du mouvement, il ne faut pas s'attendre à y découvrir des unités distinctes, la filiation d'une suite discontinue de nombres individuels, comme ce serait le cas d'un objet, un étant distinct de deux, et deux distinct de trois. Au contraire, le temps est une suite d'instants qui se suivent sans interruption. L'instant est la limite du temps, en ce qu'il est la fin du passé et le début du futur. Il réalise ainsi la transition du passé à l'avenir et les relie. La continuité

---

(1) *Sed tunc cognoscimus tempus, cum distinguimus determinando prius et posterius ; et tunc dicimus fieri tempus, quando accipimus sensum prioris et posterioris in motu. Relinquitur ergo quod tempus sequitur motus secundum prius et posterius*, *ibid.*, p. 473<sup>b</sup>, lect. XVII.

(2) *Saint Thomas d'Aquin, Somme Théologique ; Dieu*, traduction française par A.-D. Sertillanges, éd. Desclée et Cie., t. 1, p. 248-249 ; *Opera Omnia*, t. 1, p. 58<sup>a</sup>, *Quest.*, X, *Article 1*. Cf. aussi Sertil, p. 251, *Opera*, 58<sup>b</sup>.

(3) *Manifestum est ergo, quod tempus non est motus, sed sequitur motum secundum quod numeratur. Unde est numerus motus... Tempus autem non est numerus quo numeramus : quia sic sequeretur, quod numerus cujuslibet rei esset tempus ; sed est numerus numeratus, quia ipse numerus prioris et posterioris in motu tempus dicitur ; vel etiam ipsa quae sunt prius et posterius numerata ; et ideo, licet numerus sit quantitas discreta, tempus tamen est quantitas continua, propter rem numeratam*, *ibid.*, p. 474<sup>a b</sup>, lect. XVII. — *Tempus non est numerus ut abstractus extra numeratum, sed ut in numerato existens, alioquin non esset continuus. Somme Théol. Quest. 10, Art. 6, trad.*, p. 276 ; *Opera Omnia*, t. I, p. 63<sup>b</sup> ; Cf. *Commentum in primum librum sententiarum magistri Petri Lombardi, Distinctio, XIX, Questio, II, art. 1, Opera Omnia*, t. VII, p. 244<sup>a</sup>.

du temps se trouve ainsi assurée (1). Les différents instants sont identiques par nature, mais toujours autres par raison (2). L'instant, qui assure la continuité du temps, le divise aussi, bien qu'il ne fasse pas partie du temps (3). De même, quoique le temps soit défini comme le nombre du mouvement et comme la mesure de celui-ci, le temps et le mouvement se mesurent réciproquement (4). D'autre part, le temps, qui est la mesure du mouvement *per se*, peut aussi devenir par accident la mesure du repos (5). Enfin, le temps est aux choses successives ce que l'espace est aux choses permanentes (6), et le mouvement et le temps ne sont jamais en acte dans leur ensemble, mais successivement (7).

Si le temps est le nombre du mouvement, pourquoi n'y a-t-il pas autant de temps qu'il y a de variétés de mouvement ? C'est parce qu'il existe un mouvement premier, qui est à l'origine et la cause de tous les autres mouvements et du temps lui-même. Ce mouvement premier est celui de la sphère céleste et c'est ainsi que la possibilité d'existence de plusieurs temps se trouve exclue (8).

Saint Thomas est également d'accord avec Aristote pour reconnaître que sans l'âme, il n'y a pas de temps (9).

Après avoir ainsi montré, d'après saint Thomas, ce que c'est que le temps, voyons maintenant ce qu'il faut entendre par le mot « éternité ». Boèce l'avait ainsi définie *aeternitas est interminabilis*

---

(1) *Nunc continuat tempus praeteritum futuro, inquantum est terminus temporis ; principium quidem futuri, finis autem praeteriti.* Phys., Lect. XXI, Opera, ibid., p. 485<sup>a</sup>. — *Et similiter in numeratione motus quae fit per tempus, id quod distinguit prius et posterius temporis, est ipsum nunc, quod est terminus praeteriti, et principium futuri. Sic igitur nunc se habet ad tempus, sicut mobile ad motum.* Ibid., lect. XVIII, p. 476<sup>a</sup>.

(2) *Nunc est idem subjecto, sed alterum et alterum ratione,* ibid., lect. XVIII, pp. 475<sup>b</sup>, 476<sup>b</sup>.

(3) *Ibid.*, lect. XVIII, p. 476<sup>b</sup>, 477<sup>a</sup> ; lect. V.

(4) *Tempus determinet motum, ex hoc contingit, quia est numerus impius ; sed e contra motus determinat tempus quo ad nos : percipimus enim interdum quantitatem temporis ex motu.* Ibid., lect. XIX, p. 480<sup>a</sup>.

(5) *Manifestum est, quod quiescens est in tempore, et mensuratur tempore, non inquantum est quiescens, sed inquantum est mobile. Et propter hoc praemisit quod tempus est mensura motus per se, quietis autem per accidens.* Ibid., lect. XX, p. 484<sup>a</sup>.

(6) *Summa Theologica, pars prima, Quest. VIII, Art. II, trad., p. 215, Opera, t. 1, p. 50<sup>b</sup>.*

(7) *Ibid.*, Quest. VII, Art. III, trad., p. 203, Opera, p. 48<sup>a</sup>.

(8) *Phys.*, lect. XVI, *Opera Omnia*, t. XXII, p. 472<sup>b</sup>.

(9) *Ibid.*, lect. XXIII, p. 491<sup>a</sup>. *Si ergo non sit anima intellectiva, non est tempus.*



*vitæ tota simul et perfecta possessio*, mais pour pénétrer dans la nature intime de l'éternité, fait observer saint Thomas, il nous fallait d'abord la connaissance du temps, puisqu'on ne peut s'élever à la connaissance des choses simples que par le moyen des choses composées. Mais, le temps, nous l'avons vu, est reconnu lorsqu'il se produit du mouvement et qu'on y découvre l'antérieur et le postérieur qui accompagne toujours le mouvement. « Or, là où il n'y a pas mouvement, là où l'être est toujours le même, on ne peut désigner l'antérieur et le postérieur. Donc, comme la notion du temps consiste dans la numération de l'antérieur et du postérieur dans le mouvement : ainsi l'appréhension de l'uniformité, de la stabilité dans ce qui est complètement étranger au mouvement donne la notion de l'éternité (1). » Le temps mesure l'existence des choses qui ayant commencé, devront finir, car tout ce qui se meut, doit avoir toujours et inévitablement un début et un terme, mais à l'être absolument immuable qui exclut la succession, on ne peut assigner ni commencement, ni fin (2). Ainsi, la définition de Boèce est parfaite et l'éternité se reconnaît aux deux caractères suivants : « Tout d'abord, l'être dit éternel a une durée sans terme, c'est-à-dire n'ayant ni commencement ni fin, le mot terme se rapportant à l'un et à l'autre. En second lieu, l'éternité elle-même n'offre pas de succession, existant tout à la fois, dans l'indivisible (3). »

Pour se faire une idée du temps, on peut se figurer le présent qui s'écoule, de même que nous avons une image de l'éternité, lorsque nous nous représentons le présent qui demeure (4).

En quoi l'éternité diffère-t-elle du temps ? L'éternité est une mesure ; le temps en est une autre. Or, il est impossible à deux mesures de durée de coexister, à moins que l'une ne soit une partie de l'autre : ainsi, deux jours ou deux heures n'existent pas simultanément, mais l'heure peut exister simultanément avec le jour, parce que l'heure est une partie du jour. L'éternité et le temps sont ensemble et tous deux impliquent une certaine mesure de durée. Et puisque l'éter-

---

(1) *Somme Théol.*, Quest. X, Art. 1, trad. p. 249 ; *Opera Omnia*, t. 1, p. 58a.

(2) *Ibid.*

(3) *Ibid.*, trad., p. 250 ; *Opera*, p. 58b.

(4) *Somme Théol.*, Quest. X, Art. II, trad. ; p. 254, *Opera*, t. 1, p. 59a *in fine*.

nité, qui inclut et déborde le temps, ne peut point faire partie de ce dernier, on est porté à croire que le temps est une partie de l'éternité et non différent d'elle (1). D'autre part, l'instant semble échapper au cours du temps et rester identique à lui-même, mais on l'a vu, la notion même de l'éternité n'est autre chose que cette permanence et cette identité dans la permanence. On serait donc conduit à penser que l'instant (le maintenant, nunc) qui demeure toujours, n'est pas autre chose que l'éternité même. Ce qui est évident, c'est que le temps et l'éternité sont des choses différentes, mais pour certains, cette différence tient à ce que l'un a un commencement et une fin, tandis que l'autre n'a ni l'un ni l'autre. Or, cette remarque, bien qu'elle soit exacte, ne constitue cependant pas la distinction essentielle des deux choses (2). Car, même en supposant que le temps ait été et qu'il doit exister toujours, il ne cesserait pas pour cela d'être distinct de l'éternité. Donc, la différence essentielle c'est que l'éternité est toute simultanément, tandis que le temps est la succession selon l'avant et l'après (3), d'autant plus que l'identité de l'instant dans toute l'étendue du temps n'est que subjective; rationnellement il est toujours autre, tandis que l'identité de l'éternité est à la fois subjective et rationnelle (4).

Entre le temps et l'éternité se place une troisième mesure de durée, qui est l'*ævum* ; il représente la mesure de la durée des substances spirituelles. « L'*ævum* diffère du temps et de l'éternité, comme quelque chose d'intermédiaire. Et quelques-uns caractérisent ces trois mesures de durée en disant que l'éternité n'a ni commencement ni fin, que l'*ævum* a un commencement et n'a pas de fin, que le temps a un commencement et une fin. Mais on l'a déjà dit, la différence ainsi exprimée n'est qu'accidentelle (5). » Car, même si les êtres éternels périssaient un jour, ce qui n'est pas au-dessus du pou-

---

(1) *Ibid.*, Art. IV, trad., p. 261, *Opera*, p. 61<sup>a</sup>.

(2) *Ibid.*, p. 262.

(3) *Ibid.*, p. 263. *S. Thomae Aquinatis Opuscula omnia, genuina quidem nec non spuria melioris notae debito...* R. P. Petri Mandonnet, Parisiis, Sumptibus P. Lethielleux, 1927, t. 1, p. 310 : *Opuscula X. Expositio super Librum de Causis, Lectio XXXII « Aeternitas est tota simul, carens successione praeteriti et futuri... Tempus autem consistit in successione praeteriti et futuri.*

(4) *Nunc temporis est idem subjecto in toto tempore, sed differens ratione.* Somme Théol., Quest. X, Art. 4, trad., p. 265, *Opera*, p. 61<sup>b</sup>.

(5) *Ibid.*, Art. 5, trad., p. 268, *Opera*, p. 62<sup>a</sup>.

voir de Dieu, l'indépendance de l'*ævum* vis-à-vis du temps et de l'éternité ne persisterait pas moins. On a dit aussi que l'éternité n'a ni avant, ni après, le temps a un avant et un après dans le sens de nouveauté et d'ancienneté et qu'enfin, l'*ævum* a un avant et un après, mais sans renouveau, ni vieillesse. Cette distinction est tout aussi artificielle, car elle comporte des contradictions. L'avant et l'après ne peuvent coexister, l'un devant disparaître pour que l'autre arrive, et ce qui arrive est sans doute quelque chose de nouveau (1).

Après avoir analysé ainsi les opinions de ses devanciers, voici comment saint Thomas se représente les différences entre le temps, l'*ævum* et l'éternité : « L'éternité étant la mesure de l'être permanent, plus quelque chose s'éloigne de la permanence d'être, plus il est loin de l'éternité. Or, il est des créatures qui s'éloignent de la permanence d'être en ceci que leur être est sujet à transmutation ou même consiste en une transmutation, et ces créatures-là sont mesurées par le temps. C'est le cas de tout mouvement, et c'est le cas de l'être même des choses corruptibles. D'autres créatures s'éloignent moins de la permanence d'être, car leur être ne consiste pas en une transmutation et n'est pas sujet à transmutation ; toutefois, elles ont, conjointe à leur être, une certaine variabilité soit actuelle, soit potentielle. C'est ce qu'on voit dans les corps célestes, dont l'être substantiel est intransmutable, mais qui allient cette immutabilité foncière avec le changement selon le lieu. De même, les anges ont un être immuable en ce qui concerne leur nature ; mais ils sont variables quant à leurs libres choix et variables encore dans leurs pensées, leurs affections et les rapports qu'ils entretiennent, à leur manière, avec différents lieux. C'est pourquoi ces êtres ont pour mesure de durée l'*ævum*, intermédiaire entre l'éternité et le temps. Quant à l'être, dont l'éternité est la mesure, il n'est ni variable en lui-même, ni associé à aucune espèce de variation. Ainsi donc, le temps im-

---

(1) *Alii vero assignant differentiam inter haec tria per hoc quod aeternitas non habet prius et posterius : tempus autem habet prius et posterius cum innovatione et veteratione ; ævum habet prius et posterius sine innovatione et veteratione. Sed haec positio implicat contradictoria. Quod quidem manifeste apparet, si innovatio et veteratio referantur ad ipsam mensuram. Cum enim (ubi) prius et posterius durationis non possint esse simul ; si ævum habet prius et posterius, oportet quod priore parte aevi recedente, posterior de novo adveniat ; et sic erit innovatio in ipso aevo, sicut est in tempore. Ibid., trad., p. 269, Opera, p. 62<sup>b</sup>.*

plique succession d'avant et d'après; l'*ævum* n'a pas d'avant et d'après, mais cette condition de la durée successive peut s'y adjoindre; enfin l'éternité n'a pas de succession et ne la souffre en aucune manière (1). » « L'*ævum* représente une mesure intermédiaire entre le temps et l'éternité... on trouve dans l'*ævum* un avant et un après, tout comme dans le temps, mais il en diffère en ceci que l'avant et l'après du temps introduit du nouveau, tandis que dans l'*ævum* il n'y a ni innovation, ni invétération (2). »

Dans le commentaire du petit livre des *Sententia* du même Pierre Lombard, saint Thomas écrit également : « Le temps a un commencement et une fin; l'*ævum* possède un commencement mais pas de fin; quant à l'éternité, elle n'a ni commencement, ni fin (3). »

### Suarez.

Afin de bien comprendre la manière dont Francisco Suarez conçoit et définit le temps, nous devons commencer par l'étude de la durée et de la définition qu'il en donne.

La durée est un attribut des choses qui existent et elle est dans les choses; elle exprime la continuation de l'existence ou de l'être. « Que la durée soit quelque chose qui est dans les objets, est un fait connu; nous ne nous y arrêterons donc pas pour en fournir les preuves; cela ressortira d'ailleurs de ce que nous allons dire. Ensuite, nous admettons que, proprement parlant, on n'attribue de la durée qu'aux choses qui ont une existence réelle. On dit que dure celui qui

---

(1) *Somme Théol.*, *Ibid.*, Quest. X, Art. 5, trad., pp. 270-271; *Opera*, t. 1, p. 62<sup>b</sup>.

(2) *Commentum in secundum librum sententiarum Magistri Petri Lombardi* Distinctio II, Quest. I, Art. I; *Opera Omnia*, t. VIII, p. 34<sup>a</sup>.

(3) *Commentum in primum librum sententiarum magistri Petri Lombardi*, Distinctio XIX, Quaest. II, Art. I, in *Opera Omnia*, t. VII, p. 243<sup>b</sup>. — « *Proprie ævum est quod est antiquum, id est non de novo incepit esse, et quod est invariabile, quia non est mensura motus, sed ipsius esse intransmutabilis, et quod totum secundum totum metitur, per quod differt a tempore; totum enim tempus non mensurat totum secundum se totum, sed secundum diversas sui partes mensurat diversas partes motus; est enim tempus numerus motus secundum prius et posterius. Sed quia esse quod mensurat aeternitas, non habet prius et posterius, cum sit manens et invariabile; et ipsa aeternitas est simplex non habens prius et posterius, et sic quidquid mensurat, secundum se totam mensurat.* » S. Thomae Aquinatis *Opuscula omnia, genuina quidem nec non spuria melioris notae debito ordine collecta cura et studio R. P. Petri Mandonnet, Parisiis, sumptibus P. Lethielleux*, 1927, t. II, p. 598 : *Expositio super Dionysium, de divinis nominibus*, lectio III.



persévère dans son existence, d'où l'idée que la durée n'est autre chose que la continuation de l'existence. Ainsi, l'on dit que Dieu dure perpétuellement, parce qu'il jouit d'une existence éternelle, dont les créatures ne jouissent pas, mais elles durent — dit-on — en tant qu'elles existent. Quant aux choses imaginaires ou êtres de raison, on ne dit pas, et à juste titre, qu'ils durent, puisqu'ils n'existent pas. Mais dans la manière où on se les figure ou les conçoit comme existant réellement, on se les représente aussi comme s'ils duraient, et cette durée leur est attribuée ou leur appartient dans la mesure où ils durent dans la réalité de l'entendement dans lequel ils sont imaginés ou représentés. Ainsi, on n'attribue de la durée, en général, qu'aux choses qui existent réellement et selon qu'elles existent. On peut en conclure d'une façon certaine que la durée est un attribut inhérent aux objets, puisqu'elle ne concerne que les objets qui existent, selon la mesure de l'existence de chacun. Il surgit maintenant la difficulté relative aux rapports réciproques de la durée et de l'existence, à savoir si la durée est quelque chose de différent des objets ou si elle en est absolument identique (1). »

Cette difficulté disparaît, d'après Suarez, en admettant qu'entre la durée et l'existence il n'y a qu'une différence de raison : « Nous disons que la différence qui existe entre la durée et l'existence n'est pas selon la nature de l'objet, mais selon la raison (2)... »

Suarez distingue une durée imaginaire et une durée réelle, une durée intrinsèque et une durée extrinsèque : « Faisons remarquer tout d'abord qu'il s'agit ici de la durée réelle et vraie, car la durée imaginaire, que nous pouvons concevoir, même si les choses n'existent pas, comme une suite ininterrompue de successions, dans laquelle les objets peuvent exister et durer plus ou moins longtemps, cette durée — faut-il le dire — n'est point réelle, et en tant que telle, elle n'est pas, à proprement parler, identique aux objets, et ne s'en distingue autrement que, comme le non-être se distingue de l'être.

---

(1) *R. Patris Francisci Suarez, Metaphysicarum Disputationum, in quibus et universa naturalis theologia ordinate traditur, et quaestiones ad omnes duodecim Aristotelis libros pertinentes, accurate disputantur*, Parisiis, apud Petrum Pénier, MDCXIX, t. II, p. 630<sup>a</sup>. — *Disputationes Metaphysicae*, Disputatio L, sectio I, § 1, in : *Opera Omnia editio nova, a Carolo Berton*, Parisiis, apud Ludovicum Vivès, 1862, t. 26, p. 913<sup>a</sup>.

(2) *Ibid.*, § 5, éd. 1619, p. 631<sup>a</sup> ; éd. 1862, p. 914<sup>b</sup>.

Ensuite, il faut remarquer qu'il n'est pas non plus question ici, de la durée extrinsèque d'une chose pouvant être comparée à une autre, en tant que sa mesure, ainsi qu'on le verra plus loin. Car, il est alors évident que la durée extrinsèque peut être soit une chose, soit un mode, qui diffère par nature, d'une autre chose avec laquelle on le compare (1). »

Nous ne voulons parler ici, ajoute-t-il, que de la durée intrinsèque, en vertu de laquelle on dit qu'une chose dure, car ce n'est pas par la durée extrinsèque que les choses durent, mais elle nous sert à reconnaître leur durée intrinsèque. C'est pourquoi, pour tout objet qui existe, cette durée intrinsèque se présente comme une condition nécessaire, car chaque fois qu'on dit d'une chose qu'elle dure, c'est de cette durée intrinsèque qu'il s'agit (2).

Or, que doit-on entendre par cette durée intrinsèque ? « La durée prise spécialement, exprime d'une façon formelle (*de formali*) la permanence positive dans l'existence, qui ne diffère de celle-ci que par la raison, ou par quelque connotation intrinsèque. Pour expliquer ceci, je suppose que rien ne dure particulièrement dans le premier instant du temps où il commence à être. Car, ceci est tout à fait conforme à la signification propre et rigoureuse du mot et à notre manière commune de l'imaginer. Ces deux choses pourtant sont d'une très grande importance en cette circonstance, car toute cette distinction se trouve fondée surtout sur notre manière d'imagination (3). » « On appelle durée, la persévérance d'une chose dans la même existence ; cette persévérance, qui n'est pas quelque chose de distinct de cette existence même, indique, conformément aux dispositions de notre imagination, la préexistence à cette existence

---

(1) *Ibid.*, § 5, éd. 1619, p. 631<sup>b</sup> ; éd. 1862, p. 914<sup>b</sup>.

(2) *Imo, ut sit mensura apta ex natura rei, necessaria est talis distinctio, quae interdum realis est, interdum modalis esse potest juxta naturam et habitudinem rerum, quae comparantur ut mensura, et mensuratum, ut ex discursu disputationis constabit. Est ergo sermo de duratione intrinseca, per quam res proprie durare dicitur; nam per extrinsecam durationem non durat res, sed dignoscitur duratio ejus. Unde in omni re existente necessaria est haec intrinseca duratio, quia, seclusa omni extrinseca duratione unaquaeque res vere ac proprie durare dicitur etiamsi sola ipsa in suo esse permaneat: sic Deus ex sua aeternitate duravit, etiamsi nihil praeter ipsum esset, et si unum solum Angelum, vel coelum creasset, etiam duraret sua duratione creata. Igitur durare non est denominatio extrinseca, sed intrinseca a duratione qua unaquaeque res intrinsece existit, et de hac intrinseca duratione sermo est in praesenti.* *Ibid.*

(3) *Ibid.*, Section II, § 10 ; éd. 1862, p. 919<sup>a</sup> ; § 9, éd. 1616, p. 634<sup>b</sup>.

actuelle ; autrement dit, une telle existence peut être représentée comme étant antérieure à un tel instant, dans lequel on affirme qu'il dure (1). »

Nous avons montré ce que c'était que la durée ; voyons maintenant comment on peut définir l'éternité : « En premier lieu, et surtout — dit Suarez — la durée se divise en durée créée et en durée non créée. La durée incréée s'appelle plus simplement ou par l'essence, éternité. Toute autre durée, qui n'est pas la vraie éternité, est créée (2). » Suarez pense que le mot éternel a été employé sans tenir compte de sa vraie signification ; il a pris ainsi des sens différents. On l'a appliqué par exemple à des durées, qui étaient créées, bien qu'elles soient d'une très grande longueur ou pour ainsi dire, infinies. Car, pour le commun des gens, éternel signifie n'ayant presque pas de fin ou de limite à son existence. C'est ainsi qu'on a pris l'habitude de considérer comme éternelles les choses qui existent et qui n'auront jamais de fin, et il en serait de même, si cette chose créée n'avait pas de commencement à sa durée (3). « D'autres ont dit qu'il appartient à l'éternité de n'avoir ni commencement, ni fin et, qu'étant ainsi la durée illimitée, elle diffère des autres durées, qui toutes ont un commencement, et dont quelques-unes auront également une fin, comme le temps et toute durée éphémère. Cependant, si cette distinction, pour autant qu'elle est faite, se comprend, elle ne fait pourtant pas voir assez la différence qui existe entre l'éternité et les autres durées ; car, bien que, de fait, selon notre croyance, il n'y ait aucune autre durée n'ayant pas de commencement, rien n'empêche pourtant qu'il en soit ainsi, comme il est dit plus haut. Si Dieu avait créé les Anges et le Ciel depuis l'éternité, il n'y aurait pas de début à leur durée, mais celle-ci ne serait pas moins créée pour cela et essentiellement différente de l'éternité (4). »

(1) *Ibid.*, § 11, éd. 1862, p. 919<sup>a</sup> ; § 10, éd. 1616, p. 634<sup>b</sup>.

(2) *Ibid.*, Section III, § 1, éd. 1862, p. 922<sup>b</sup> ; éd. 1616, p. 637<sup>a</sup>. *Duratio se habet ad modum quietis, quatenus est permanentia in esse. Ibid.*, Sectio II, § 14, éd. 1862, p. 920<sup>b</sup> ; éd. 1616, p. 635<sup>b</sup>.

(3) *Secundo, quod ad nomen aeternitatis attinet, observandum est, hoc nomen varie accipi, et interdum attribui durationibus creatis, quae aliquo modo infinitae sunt, vel longissimae ; dicitur enim aeternum, quasi extra terminum, seu sine termino existens ; et ideo quod existit ita ut nunquam finiendum sit, solet dici aeternum ; et idem esset si aliquid creatum sine principio durationis existisset. Ibid.*, Sect. III, § 3 ; éd. 1862, p. 923<sup>a</sup> ; éd. 1616, p. 637<sup>b</sup>.

(4) *Ibid.*, § 5, éd. 1862, p. 923<sup>b</sup> ; éd. 1616, p. 638<sup>a</sup>.

« Saint Thomas expose cette différence d'une autre manière : en effet il dit que l'éternité est une durée qui n'admet pas de succession, ni dans l'être, ni dans les actes propres et internes ou les opérations des êtres éternels ; toute autre durée est telle que, ou bien elle a en elle-même la succession, ou bien, du moins, la succession y est comme surajoutée à cause de certains mouvements ou opérations qu'on suppose en elle. Cette distinction est tout à fait exacte aussi bien pour l'une que pour l'autre. Et c'est Boèce qui, le premier, l'a exprimée d'une manière satisfaisante par sa formule qui définit l'éternité comme la possession tout entière, à la fois et parfaite d'une vie interminable (1). »

Ce jugement se trouve étayé, ajoute-t-il, non seulement par l'enseignement des théologiens, mais aussi par celui des philosophes qui affirment que les êtres éternels, considérés en eux-mêmes, ne connaissent pas de passé, ou de futur, ni dans leur être, ni dans leur science, ni dans leur amour et ni enfin dans quelque autre de leurs perfections (2). Pour conclure « nous disons que, *pour les êtres éternels, pris en eux-mêmes, n'existent pas ces différences de passé et de futur*, bien qu'en ce qui nous concerne, quand nous nous représentons les choses éternelles et que nous en parlons, nous gardions l'habitude d'employer, même à l'égard de Dieu, des locutions telles que passé et futur. Nous disons en effet que Dieu a existé toujours, qu'il est et qu'il sera, car nous ne concevons pas la chose éternelle telle qu'elle est en soi, mais à notre manière, en la comparant avec une succession réelle ou imaginaire. Ainsi donc nous disons : Dieu fut, car nous l'imaginons comme ayant coexisté avec un temps passé ; bien plus, nous concevons l'existence de Dieu comme antérieure au temps réel qui se trouve dans le mouvement du ciel et précédant toute durée conçue comme temporelle et finie (3). » « Car, de même que le mouvement et le temps, qui bien qu'ils soient identiques dans les choses, se distinguent néanmoins selon la raison, de

---

(1) *Ibid.*, § 6, éd. 1862, p. 924<sup>a</sup> ; éd. 1616, p. 638<sup>a</sup>.

(2) *Et in hac ratione aeternitatis sic declarata fundamentum habet, quod non tantum Theologi, sed etiam philosophi docent, in re aeterna, quantum ad ipsam spectat, nihil esse praeteritum, neque futurum, neque in esse ejus, neque in scientia, neque in amore, nec denique in aliqua alia perfectione.* *Ibid.*, § 11 ; éd. 1862, p. 925<sup>b</sup> ; éd. 1616, p. 639<sup>a</sup>.

(3) *Ibid.*, § 12 ; éd. 1862, p. 926<sup>a</sup> ; éd. 1616, p. 639<sup>a</sup> b.



même, la négation du changement, qu'on appelle l'immutabilité, est distincte selon la raison, de la négation de la succession temporelle ou de toute succession de durée créée, qu'inclut l'éternité (1). »

Nous avons dit plus haut que selon Suarez la durée se divise en durée créée et en durée non créée. Cette dernière est, nous venons de le voir, l'éternité. Or, la durée créée aussi se divise à son tour en durée permanente et en durée successive. L'expression de durée permanente signifie la persévérance sans succession de parties, tout entière à la fois, tandis que la durée est dite successive, lorsque l'existence de chacune des parties de celle-ci se trouve limitée par l'existence de celle qui vient la remplacer. La durée créée et permanente se différencie également en durée dont la nature exclue le changement et que l'on appelle l'*ævum*, et en durée, qui, bien que permanente, ne possède pourtant pas en elle-même la permanence immuable, mais qui est d'une nature défectible. L'usage n'a pas consacré cette forme de durée par une désignation appropriée, mais on l'appelle parfois instant discret du temps (2). Ainsi donc, l'*ævum* signifie la durée des êtres créés incorruptibles, tels que les anges (3), dont l'existence et la durée excluent la succession et la variation (4). Mais il n'en est pas de même de leurs actes, qui comportent une certaine succession, vu que les anges passent d'une intellection à une autre ou d'une volition à une nouvelle, ce qui a amené les théologiens à considérer dans la durée de leurs opérations de la succession,

(1) *Ibid.*, Sectio IV, § 14 ; éd. 1862, p. 930<sup>a</sup> ; éd. 1616, p. 642<sup>a</sup>.

(2) *Duratio igitur creata dividi potest primo in permanentem et successivam; permanens dicitur, quæ tota simul perseverat absque partium successione; successiva autem dicitur, quæ non permanet, nisi quandiu una pars ejus alteri succedit. De qua priusquam subdivideretur, quaeri posset an detur aliqua duratio creata vere permanens. Sed quia frequentius tractari hoc solet in speciali de ævo, ideo explicando rationem ævi, commodius generalis illa quaestio definiatur. Dividitur ergo ulterius duratio creata permanens in durationem immutabiliter natura sua permanentem, quæ ævum appellatur, et in eam, quæ licet permanens sit, tamen ex se non habet permanentiam immutabilem, sed natura defecibilem, quæ duratio non habet commune nomen usu omnium receptum, ab aliquibus tamen vocatur instans discreti temporis, de quo dicemus in sectione sequenti ; nunc ratio ævi explicanda est.* *Ibid.*, Sectio V, § 1, éd. 1862, p. 930<sup>b</sup> ; éd. 1616, p. 642<sup>b</sup>.

(3) *Ibid.*, § 2, éd. 1862, p. 930<sup>b</sup> ; éd. 1616, p. 642<sup>b</sup> ; § 15, éd. 1862, p. 934<sup>a</sup> ; éd. 1616, p. 645<sup>a</sup>. — *Dicendum ergo est, propriam ævi differentiam, qua in sua specie durationis constituitur, et ab aliis distinguitur, in hoc consistere, quod dicitur durationem permanentem, natura sua immutabilem seu necessariam.* *Ibid.*, Sect. VI, § 9 ; éd. 1862, p. 943<sup>a</sup>, éd. 1616, p. 651<sup>a</sup>.

(4) *Ibid.*, Sect. V, § 18, éd. 1862, p. 935, éd. 1616, p. 645<sup>b</sup>.

certaines non pas continue, comme elle l'est dans les natures indivisibles, mais discrète ; cette durée, qui résulte de cette succession, a été appelée temps discret, qui se compose, dit-on, de la suite ininterrompue d'instants indivisibles (1).

Nous devons aussi distinguer la succession réelle de celle qui est imaginaire. En effet, la succession implique l'existence de deux parties qui se remplacent et elle n'est réelle que s'il se trouve une distinction quelconque entre ces deux parties, dont l'une cesse d'être et n'est plus, cependant que l'autre devient ou est prête à devenir. Or, étant donné qu'une même chose ne peut pas, sous le même rapport, être et ne pas être à la fois, il ne peut donc pas y avoir de succession sous le rapport du même être. Pour que la succession soit réelle, il faut par conséquent qu'elle se trouve ou bien entre deux êtres ou entre les deux parties du même être ou du même mouvement ou de la même action, ou du moins entre l'être et le non être de la même chose. En ce dernier cas, elle s'appelle la succession par négation ou par privation de l'un des termes.

La succession est imaginaire lorsqu'elle se rapporte à un intervalle de temps indéfini, n'existant pas dans les choses, et que notre imagination fait coexister avec l'éternité entière ; nous ne pouvons la concevoir autrement que sous la forme d'une sorte de succession, car elle ne peut pas être la durée intrinsèque de quelque chose (2).

---

(1) *Quia vero in his Angelorum operationibus quaedam successio reperitur, quatenus Angelus ab una intellectione in aliam, vel ab una volitione in aliam transit, ideo ulterius progrediuntur Theologi, et inter durationes harum operationum successionem etiam considerant, non quidem continuam, cum sit inter res indivisibiles, sed discretam ; et durationem illam, quae ex illa successione consurgit, tempus discretum vocant, quod aiunt componi ex dictis instantibus indivisibilibus sibi succedantibus. Ibid., Sectio VII, § 9, éd. 1862, p. 948<sup>a</sup> ; éd. 1616, p. 656<sup>b</sup>.*

(2) *Igitur imprimis distinguere oportet veram et realem successionem ab imaginaria seu concepta. Ut enim saepe dictum est, spatium seu intervallum illud, quod nos ut coexistens toti aeternitati apprehendimus, per modum cujusdam successionis a nobis cogitatur ; tamen in re nihil est, nec veram successionem realem habere potest. Unde de illo nunc non est sermo, quia illud non est intrinseca duratio alicujus rei ; neque etiam coexistentia ad illud potest duratio successiva appellari, nisi in ea sit intrinseca et realis successio.*

*Tum quia illa non est vera et realis coexistentia, sed ita concepta ac si esset ; tum maxime quia ex coexistentia solum resultat extrinseca denominatio, quae potest esse successiva, sine reali et intrinseca successione in re denominata. Ex hoc igitur modo concipiendi nostro praecise sumpto ad summum habetur, concipi a nobis durationem ad modum successionis ; hic vero inquirimus an vere et realiter in aevo sit.*

*Deinde considerandum est duplicem posse a nobis intelligi successionem :*

Les considérations et les développements qu'on vient de lire dans les pages précédentes nous aideront maintenant à définir le temps d'une manière satisfaisante. « Tout d'abord, il est certain que dans les choses de cette nature — remarque Suarez — il existe une durée successive et réelle, que nous appelons maintenant, en tant que notion générale, le temps continu, bien que ce mot possédât encore, quant à l'usage courant, un sens spécial, comme nous l'indiquons plus loin. Tous les philosophes supposent que cette affirmation est connue de soi-même. Car, l'expression et le sens commun des hommes s'accordent pour soutenir qu'il y a un temps dans les choses et cet accord se trouve confirmé par les paroles de l'Écriture : « *qu'ils soient pour les temps, pour les jours et pour les années* ». Car, bien qu'il ne soit pas démontré par là que le temps, dont il est question et dont les hommes parlent généralement et s'en servent pour mesurer leurs actions, n'est point celui de la raison, elles prouvent cependant qu'il existe dans les choses une durée réelle et successive, pouvant servir à mesurer ces actions et qui forme la base des institutions que la raison humaine peut produire. Cette conclusion se trouve justifiée par ce fait que tout être qui existe réellement et qui persiste dans cette existence, possède une certaine durée effective, proportionnelle à cette existence, ainsi qu'il ressort de la première section. Mais parmi les existences, il en est qui sont successives ; leur existence est, comme si elles continuaient nécessairement à persister dans leur être, en raison d'un certain retard (*mora*), car l'être y est intimement lié à la succession. Dans les choses de cet ordre il y a donc une réelle durée qui est proportionnelle à leur être. Or, comme l'être d'une chose successive dure, non pas parce qu'il reste le même dans tout l'intervalle de sa durée, mais parce qu'une partie de son être

---

*unam negativam seu privativam ex parte alterius extremi ; alteram positivam ex utraque parte.*

*Suppono enim successionem veram esse non posse nisi inter duo, quae aliquo modo sint in re ipsa distincta ; nam successio vera non est nisi quando unum jam non est, sed fuit ; aliud vero vel est, vel futurum est. Sicut autem non potest idem secundum idem esse et non esse, ita non potest in eodem secundum idem esse vera successio. Oportet ergo ut successio vera sit, aut inter duo entia, aut inter duas partes ejusdem entis, vel actionis, aut motus, vel certe inter esse et non esse ejusdem rei. Et hanc ultimam voco successionem privativam ex parte alterius extremi, quae non est propria successio in ipsa re positiva, sed solum per respectum et habitudinem ad privationem sibi oppositum. Ibid., Section V, §§ 9-10 ; éd. 1862, p. 932<sup>b</sup> ; éd. 1616, p. 644<sup>a</sup>.*



vient après une autre, la durée d'un tel être n'a pas une permanence fixe, mais fluente, si l'on peut s'exprimer ainsi ; dans un sens plus large, cette chose continue à être ou dure, tant que son flux n'a pas cessé ou fini. D'après les principes généraux établis plus haut, la conclusion devient évidente que la durée accompagne l'être, ou plutôt qu'elle s'identifie avec ce dernier dans les choses (1). »

« Il résulte de ce principe qu'une telle durée ne peut exister que dans le mouvement successif et continu, comme il est montré dans Aristote, *Métaphysique* V, 13, où il est dit que le temps prend son extension du mouvement ; car le temps n'a pas d'autre extension en dehors de sa succession continue. Et de même, dans la *Physique* IV, il définit le temps par le mouvement ; lorsqu'il dit que le temps est le nombre du mouvement selon l'antérieur et le postérieur. La raison en est que, la durée, telle qu'elle est, suppose, du moins par la disposition de la raison, l'être dont elle représente la permanence et ne se rencontre pas en dehors de cet être. Mais, dans la nature il n'y a pas, en dehors du mouvement, un être successif pouvant se soumettre à la durée successive. Cette durée ne peut donc être que le mouvement. La majeure est évidente d'après la première section et la mineur est connue par l'induction philosophique. Et c'est justifié, car rien ne peut être par soi-même en succession continue, s'il n'est pas en devenir, par lequel il acquiert son être, non pas en une seule fois, mais par degrés ; par conséquent la succession continue n'est en premier lieu et en soi que dans le mouvement. Dans le mouvement il faut cependant comprendre les actions et les passions, lesquelles peuvent aussi se présenter sous la forme de la succession continue (2). »

« Il ressort de ce qui précède que dans tout mouvement continu, il y a une durée intrinsèque, réelle et successive, et par conséquent, si le vocable temps ne s'applique qu'à une telle durée, il en résulte que ce temps n'est pas un et toujours le même dans tous les mouvements, mais se multiplie selon le nombre et selon la diversité de ces derniers... La démonstration de cette affirmation se base sur la même raison et le même principe dont nous nous sommes servis à

---

(1) *Ibid.*, Sectio VIII, § 3, éd. 1862, p. 949<sup>a</sup> ; éd. 1616, p. 657<sup>a</sup>.

(2) *Ibid.*, § 4, éd. 1862, p. 949<sup>b</sup> ; éd. 1616, p. 657<sup>b</sup>.



propos de l'*ævum* et de la durée des êtres permanents corruptibles ; car, toute ce qui possède quelque permanence dans son être, dure particulièrement dans ce même être, parce que durer n'est autre chose que persévérer dans l'être ; mais le mouvement successif persévère dans son être réel, quel que soit cet être, il dure par conséquent. D'autre part, tout être qui dure dans son être réel, dure par la durée réelle et intrinsèque ; donc toutes ces choses durent par leurs durées réelles et intrinsèques ; ces durées se multiplient par conséquent suivant la multitude de ces choses qui durent ainsi. De ce qui précède, il devient évident qu'il y a autant de variétés de durées qu'il y a de variétés de mouvements continus, c'est-à-dire dans le même rapport et dans la même proportion (1). »

Ces longues citations que l'on vient de lire, nous font voir que la notion du temps chez Suarez est dominée par celle de la durée, la quelle n'est pas différente, par nature, de l'existence de l'être. Entre la durée et l'existence de l'être il n'y a qu'une différence de raison. Il y a en premier lieu, une durée réelle, la durée inhérente aux choses, dans laquelle on peut distinguer la durée intrinsèque, condition essentielle et nécessaire de tout être qui doit conserver son existence, et la durée extrinsèque, choisie arbitrairement par l'homme, pour mesurer et comparer la durée intrinsèque. C'est cette durée réelle et intrinsèque que Suarez définit comme la permanence positive dans l'existence de l'être. A côté de cette durée réelle, il y a, en second lieu, la durée imaginaire, durée indéfinie et impersonnelle, qui se forme dans la pensée par la généralisation de la notion des durées individuelles. En somme c'est la notion pure de durée, débarrassée de son support matériel susceptible de durer. Dans la durée réelle et intrinsèque on distingue également la durée incréée, qui est l'éternité, et la durée créée, qui comprend elle-même d'une part la durée permanente, et d'autre part, la durée successive. La durée permanente est dite *ævum* lorsqu'il s'agit de l'existence interminable des êtres incorruptibles, et instant discret du temps lorsqu'on veut parler des opérations intellectuelles de ces mêmes êtres. Quant à la durée successive, elle se divise à son tour en durée successive réelle et en durée successive imaginaire. Il n'y a que le mouvement qui peut

---

(1) *Ibid.*, § 6, éd. 1862, p. 950<sup>a</sup> ; éd. 1616, p. 658<sup>a</sup>.

avoir une durée successive, et par conséquent, ce qu'on appelle le temps n'est autre chose que la durée intrinsèque, réelle et successive du mouvement.

C'est pourquoi nous la rencontrons dans tous les mouvements ; chaque mouvement a sa durée propre ; il y a donc autant de variétés de temps qu'il y a de variétés de mouvement. « L'on peut dire d'une façon plus formelle et précise que le mouvement n'est que le parcours qui se termine ; quant au temps, il est alors le retard (*mora*) ou la persistance dans l'être qu'un tel mouvement possède nécessairement (1). »

De même qu'entre la durée et l'existence il n'y a qu'une différence de raison, de même, entre le temps et le mouvement il n'y a qu'une distinction de cet ordre : « la différence du temps et du mouvement n'est pas une différence de nature, mais une différence de raison. On démontre ceci d'après le principe général que la durée dans les choses ne se distingue pas de l'être, auquel elle s'applique ; or le temps est la durée du mouvement ; donc dans les choses, il ne se distingue de ce mouvement que selon la raison (2) ». « Une autre preuve qu'entre le temps et le mouvement il n'y a qu'une différence de raison nous est fournie par notre manière commune du langage, car lorsqu'on parle du mouvement et du temps, personne ne pense qu'ils soient synonymes (3). » Un peu plus loin on lit « *tempus nihil aliud sit quam mora ipsius motus* », et cette définition, ajoute-t-il, n'est pas contraire à la définition aristotélicienne que le temps est le nombre du mouvement selon l'antérieur et le postérieur.

Il y a un temps matériel et un temps spirituel ; le premier est le temps physique, qui se rencontre dans les mouvements corporels, tandis que le second est ce que nous trouvons dans les mouvements spirituels des anges (4).

« Bien que beaucoup de personnes affirment que l'activité de l'intelligence et de la volonté de l'âme conjointes soient mesurées par le

---

(1) *Ibid.*, Sectio IX, § 2 ; éd. 1862, p. 951<sup>b</sup> ; éd. 1616, p. 657<sup>a</sup>.

(2) *Ibid.*, § 1, éd. 1862, p. 951<sup>a</sup> ; éd. 1616, p. 656<sup>a</sup>.

(3) *Ibid.*, § 2. — *Quocirca, si nomine temporis significetur tantum duratio motus, praescindendo a modo, clarum est non magis distingui in re tempus a motu, quam in aliis rebus distinguatur duratio ab existentia.* *Ibid.*, § 9, éd. 1862, p. 953<sup>a</sup> ; éd. 1616, p. 658<sup>a</sup>.

(4) *Ibid.*, § 7, éd. 1862, p. 950<sup>a</sup> ; éd. 1616, p. 658<sup>a</sup>.

temps matériel, parce qu'il accompagne la représentation imaginaire et en dépend, toutefois personne ne peut penser avec quelque vraisemblance que la durée intrinsèque de ces actes soit le temps matériel, puisque les actes mêmes en soi et dans leur être sont immatériels et que la durée intrinsèque ne peut pas se distinguer de leur être. Cette durée est donc immatérielle. Maintenant, si l'acte a lieu soudainement et d'une manière indivisible et reste ainsi, sa durée devient l'instant indivisible, un moment angélique ou persistant. Si pourtant il arrive que l'intention d'un tel acte se produise et se développe d'une manière continue, sa durée est alors sans nul doute le temps immatériel ; pareillement, si l'état (la complexion) de l'esprit ou de l'âme est appliqué d'une façon continue et successive, ce changement spirituel inclut donc (pour s'exprimer ainsi) une durée intrinsèque, spirituelle, successive et continue, qui se rattache à ce temps spirituel (1). »

On dit que le temps est composé d'instants, mais l'existence du temps se trouve reliée non pas à l'existence des instants présents, mais à celle de ses parties propres, qui existent, non pas toutes à la fois, mais d'une manière successive ou transitoire, ce qui est d'ailleurs le mode d'existence des choses de cet ordre (2). Bien que l'instant ne soit pas le temps, il en est cependant le principe : « De même que le point n'est pas la ligne, ni une quantité, mais le principe de la ligne ou de la quantité, de même l'instant n'est pas la durée, mais son principe... Mais il serait plus exact de faire la comparaison entre l'instant et le temps, car l'instant n'est pas le temps, mais le principe du temps ; cependant la durée est plus universelle que le temps et elle s'écarte de la permanence successive divisible et indivisible ; pour cette même raison, l'instant, bien qu'il ne soit pas le temps, est pourtant une durée, car ce qui dure dans l'instant, dure quand même (3). » « Or, il reste établi que c'est par le mouvement que sont nombrés les parties, telles que l'avant et l'après, de la succession et de

---

(1) *Ibid.*, Sectio VIII, § 8, éd. 1862, p. 950<sup>b</sup> ; éd. 1616, p. 658<sup>b</sup>.

(2) *Dicitur ergo tempus existere ratione instantis, quantum ad id quod in eo concipitur tanquam simul totum existens ; sic enim verum est denominari tempus existens ab instanti praesenti ; tamen adaequate et intrinsece tempus est existens per suas partes existentes, non quidem simul, sed successive vel in transitu, qui est modus existendi talium rerum.* *Ibid.*, Sectio IX, § 22, éd. 1862, p. 957<sup>a</sup> ; éd. 1616, p. 661<sup>a</sup>.

(3) *Ibid.*, Sectio, II, § 3 ; éd. 1862, p. 916<sup>b</sup>, 917<sup>a</sup> ; éd. 1616, p. 633<sup>a</sup>, § 2.

la durée, ce qui justifie le rapport qui existe entre le mouvement, le temps et la mesure. Car ces parties sont appelées nombres, non pas conformément à la notion propre des grandeurs discrètes, mais en tant qu'on peut les retrouver dans les parties du continu ; or ce nombre, en tant que tel, ne se trouve pas en acte dans les choses, mais seulement en puissance ; mais grâce à l'œuvre de l'âme, il est en quelque sorte complété et nommé », c'est ce qui a fait dire à Aristote que le temps dépend de l'âme (1).

Pourquoi le temps passé ne peut-il pas redevenir présent, et que faut-il entendre lorsqu'on nous affirme le contraire ? « Je reconnais donc que Dieu puisse reproduire le même nombre de mouvement successif, et j'admets aussi par conséquent qu'il puisse reproduire le même nombre de temps, d'abord à cause de leur identité, ensuite à cause de la ressemblance des raisons... Si donc, lorsqu'on dit que le temps passé peut redevenir présent, on ne doit pas se figurer que ce temps accompli, pour ainsi dire, marche arrière et cesse d'être sous la négation antérieure du passé pour devenir présent — car, ceci implique une contradiction, ainsi qu'il a été dit — mais le temps, qui a été une fois, et reste ainsi toujours passé, se reproduit à nouveau dans la nature et ainsi devient présent. Car, lorsqu'on dit que le jour d'hier et celui d'aujourd'hui font nécessairement deux jours, ceci est certes dans la nature vrai, mais d'une manière surnaturelle, il peut être le même jour se répétant deux fois (2). »

« Pour mieux comprendre ceci, on doit faire une distinction entre l'espace ou l'intervalle imaginaire que nous nous représentons par l'esprit comme quelque chose qui coule nécessairement depuis l'éternité et la vraie durée du mouvement, qui est appelée le temps vrai et réel. Ce temps réel peut aussi être considéré de deux manières : d'abord d'une manière absolue, selon sa réalité seule, ensuite comme remplissant en quelque sorte (pour ainsi dire) une partie de cette succession imaginaire avec laquelle on l'a supposé coexister. Car, de même que nous nous représentons dans la nature corporelle un certain espace permanent dont une partie est remplie par tous les corps qui existent en un lieu, de même nous nous représen-

---

(1) *Ibid.*, Sectio X, § 10 ; éd. 1862, p. 960<sup>b</sup> ; éd. 1616, p. 663<sup>a</sup>.

(2) *Ibid.*, Sectio IX, § 14, éd. 1862, p. 954<sup>b</sup> ; éd. 1616, p. 659<sup>a</sup>.



tons dans la succession des temps un certain espace (intervalle) successif et fluent, dont une partie se trouve occupée par tout mouvement en écoulement réel ; si donc le mouvement a été depuis l'éternité, on comprend qu'il remplisse tout cet espace entier qui coexiste avec lui. Par conséquent si la durée réelle du mouvement est conçue comme coexistant avec une telle partie de cette succession imaginaire qui est passée, et comme telle, est appelée temps passé, il est alors impossible que ce temps, qualifié et compris de cette manière, puisse se reproduire, non pas certes, de ses parties, mais de celles de l'autre. La raison en est que, cet espace imaginaire fluent est considéré comme absolument nécessaire et immuable dans son cours ; par conséquent, une de ses parties, qu'on se représente comme passée déjà, ne peut pas être conçue comme reproductible. Car, ce même espace ayant été admis comme absolument nécessaire et non pas contingent, on doit aussi le considérer comme ayant en lui même la nécessité intrinsèque de son écoulement et de l'ordonnance de ses parties ; par conséquent, ce qui est une fois passé, ne doit pas être considéré comme pouvant se répéter. C'est pour cette raison qu'une partie du temps réel qui a coexisté une fois avec une partie passée de cette succession imaginaire, ne peut plus coexister de nouveau avec elle. Par conséquent, le temps passé, que l'on conçoit comme coexistant et remplissant une telle partie de l'espace imaginaire successif, ne peut plus revenir (1). »

### Thomas Hobbes.

Hobbes définit le temps comme l'image du mouvement et il rapproche cette définition de celle d'Aristote, bien que ces deux définitions ne soient pas équivalentes. Si l'on considère le temps comme une image, il devient quelque chose de subjectif, que la perception du mouvement produit dans l'esprit ; au contraire, si l'on dit qu'il est le nombre du mouvement, on l'admet comme une quantité existant dans le mouvement, c'est-à-dire, une particularité inhérente à ce dernier état de la matière. « De même que le corps

---

(1) *Ibid.*, § 15, éd. 1862, p. 955<sup>a</sup> ; éd. 1616, p. 659<sup>b</sup>.

nous donne l'image de sa grandeur, de même le corps en mouvement laisse dans l'esprit l'image de son mouvement, c'est-à-dire l'idée d'un corps qui traverse dans une continuelle succession, tantôt cet espace-ci, tantôt cet espace-là. Or, je dis que, une telle idée ou une telle figure est, sans s'écarter trop en cela ni de l'expression commune, ni de la définition d'Aristote, ce que j'appelle temps. Car, lorsqu'on admet que l'année est le temps et cependant on ne pense pas que ce dernier soit un accident, une affection ou un mode de quelque corps, il faut qu'on admette qu'il se trouve, non pas dans les choses mêmes, mais dans la pensée. Chaque fois qu'on parle de l'époque de nos parents, n'estime-t-on pas que le temps de ces ancêtres disparus ne puisse se trouver ailleurs que fixé dans la mémoire ? » Plus loin Hobbes complète cette définition de la manière suivante : « Le temps est donc une image, mais une image du mouvement... Cependant, lorsque nous disons que le temps est l'image du mouvement, cela ne suffit pas encore pour le définir, car par le mot temps nous indiquons un avant et un après, autrement dit, une succession de corps mû, en tant qu'il est d'abord ici, ensuite là. La définition complète du temps est donc celle-ci : le temps est l'image du mouvement, en tant que nous nous représentons dans le mouvement un avant et un après, c'est-à-dire, une succession — *tempus est phantasma motus, quatenus in motu imaginamur prius et posterius, sive successionem*. Celle-ci s'accorde avec la définition d'Aristote que le temps est le nombre du mouvement selon l'antérieur et le postérieur. Car, la numération est le fait de l'activité de l'âme ; il est en effet indifférent de dire que le temps est le nombre du mouvement selon l'antérieur et le postérieur ou qu'il est l'image du mouvement nommé ; mais il ne serait pas aussi exact de dire que le temps est la mesure du mouvement, car, bien que le temps se mesure par le mouvement, l'inverse n'a pas lieu (1). » « Un mouvement en dehors du temps est inconcevable. Car, le temps est, selon la définition, l'image, c'est-à-dire, la représentation du mouvement ; ainsi donc, concevoir le mouvement en dehors du temps, c'est concevoir le mouvement en l'ab-

---

(1) *Elementorum Philosophiae, Sectio Prima, De corpore*, Pars II, Cap. VII de loco et tempore, § 3, in *Thomae Hobbes malmesburiensis opera philosophica quae latine scripsit omnia*, studio et labore Gulielmi Molesworth, Londini, 1839, t. I, p. 83.

sence de la représentation du mouvement, ce qui est impossible (1). »

Lorsque les philosophes parlent de la division du temps et de l'espace, il ne s'agit pas du tout d'une division réelle, pouvant être effectuée par les mains, mais d'une opération purement intellectuelle et idéale, car, en vérité, le temps et l'espace, en eux-mêmes, sont indivisibles. « Réduire donc en parties, partager ou diviser l'espace ou le temps n'est pas autre chose que considérer en eux de la multiplicité. Ainsi, celui qui divise l'espace ou le temps, en a autant d'idées différentes qu'il en fait de parties, et encore, une de plus, car, la première idée sera l'idée de l'objet qu'il divise, puis des parties de ce dernier et ensuite, des subdivisions de ces parties et ainsi à l'infini, tant qu'il continue la division en de nouvelles parties. Car, il est à remarquer que diviser, ne veut pas dire ici séparer ou arracher un espace ou un temps d'un autre espace ou d'un autre temps (car, qui saurait s'imaginer qu'on pouvait séparer les parties des espaces ou des temps, par exemple un hémisphère de l'autre hémisphère, ou la première heure de la seconde heure) mais il signifie que la division n'est pas l'œuvre des mains, mais celle de l'esprit (2). »

Cette réserve étant faite, nous pouvons maintenant comprendre ce qu'il faut entendre lorsqu'on dit que le temps et l'espace sont divisibles à l'infini. « Si donc, on a l'habitude de dire que l'espace et le temps peuvent être divisés à l'infini, cela ne doit pas être interprété comme s'il s'agissait d'une division infinie ou perpétuelle. Le sens de la phrase est mieux expliqué de la manière suivante : tout ce qui se divise, se divise en parties qui sont encore divisibles, autrement dit, qu'il n'existe pas un minimum divisible; en d'autres termes, et selon l'expression de la plupart des géomètres, au delà de toute quantité donnée, on peut en admettre une plus petite, pouvant être facilement démontrée comme telle (3). » « Le temps se manifeste, lorsque, non seulement une ligne quelconque se manifeste, mais que de plus un mobile se meut sur celle-ci d'une manière uniforme ou supposée comme telle. Comme le temps est l'image du mouvement en tant qu'on considère en lui un avant et un après, c'est-à-dire une succession, il ne suffit pas, pour qu'il se manifeste, que la ligne soit

---

(1) *Ibid.*, ch. VIII, § 10, p. 97.

(2) *Ibid.*, ch. VII, § 5, p. 85.

(3) *Ibid.*, ch. 7, § 13, p. 89.

décrite, mais aussi qu'il existe dans l'imagination quelque mobile parcourant cette ligne, c'est-à-dire, qu'il faut un mouvement uniforme, pour que le temps puisse être divisé et composé autant de fois que cela est nécessaire. C'est pourquoi, quand les philosophes, en désignant la ligne dans leurs démonstrations, disent que celle-ci est le temps, ils entendent par cela que la conception du mouvement uniforme, représentée par cette ligne, est le temps (1). »

Cette divisibilité du temps et de l'espace est donc une divisibilité purement mathématique, idéale et non pas réelle. Ce qu'il y a d'intéressant dans cette conception de la divisibilité, c'est que Hobbes se refuse aussi à admettre la thèse de la divisibilité réelle de l'espace, contrairement à la philosophie moderne, qui pose comme un axiome que s'il nous est possible de mesurer l'espace, c'est que ce dernier est capable de subdivision et de superposition, alors que le temps ne l'étant pas, ne peut pas être mesuré.

### Leibniz.

Leibniz nous a exposé ses théories de l'espace et du temps dans ses *Nouveaux Essais*, dont il a entrepris la rédaction pour répondre à Locke, mais on trouvera leur développement complet dans ses correspondances, et notamment dans celle qu'il a échangée avec Clarke.

Une suite de perceptions — répond Leibniz à Locke — nous donne bien l'idée de la durée, mais ne constitue pas cette durée, car nos perceptions n'ont pas cette constance et cette régularité dans la continuité qui caractérise le temps. Celui-ci est « un continu uniforme et simple comme une ligne droite ». Les changements de perceptions ne nous donnent pas l'occasion de penser au temps (2).

Comme le Stagirite, Leibniz n'admet donc pas le temps comme un être en soi ; il ne l'identifie ni avec l'éternité, ni avec la durée. « Nous concevons l'étendue, en concevant un ordre dans les coexis-

---

(1) *Ibid.*, ch. XII, § 4, p. 125.

(2) *Nouveaux Essais sur l'Entendement humain*, liv. II, ch. XIV, § 16, éd. E. Flammarion, Collect. les meilleurs auteurs classiques, Paris, pp. 108-109. *God. Guil. Leibnitii Opera Philosophica quae exstant latina, gallica, germanica omnia*, edita recognovit... Joannes Eduardus Erdmann, Berolini, Sumtibus G. Eichleri, MDCCCXL, p. 241<sup>b</sup>. *Die philosophischen Schriften von Gottfried Wilhelm Leibniz*, Herausg. von C. I. Gerhardt, Berlin, 1890, t. V, p. 139.



tences, mais nous ne devons pas la concevoir, non plus que l'espace, à la façon d'une substance. C'est comme le temps, qui ne présente à l'esprit qu'un ordre dans les changements (1). » « L'espace, bien loin d'être substance, n'est pas même un être. C'est un ordre, comme le temps, un ordre des coexistences, comme le temps est un ordre entre les existences, qui ne sont pas ensemble (2). »

Le temps, de même d'ailleurs que l'espace, a commencé avec le monde. Il ne pouvait pas en être autrement, car si le temps était un être absolu, éternel et infini, il devrait exister avant la création ; il ne serait donc pas créé et serait antérieur au monde. Comment Dieu aurait pu trouver alors une raison de créer le monde à tel moment plutôt qu'à tel autre, ce qui signifie que Dieu n'aurait jamais pu créer, et alors on ne pourrait plus s'expliquer le commencement du monde (3). « Je dis encore là-dessus qu'il en est de l'espace comme du temps ; que le temps séparé des choses n'est pas un être absolu, mais une chose idéale ; et que pour cette raison on ne peut point demander pourquoi Dieu n'a pas créé le monde mille ans plus tôt ? Car le temps n'étant que ce rapport des successions, ce serait la même chose, et la différence ne consiste que dans une fiction mal entendue (4). »

Pour prouver la non réalité objective du temps et de l'espace, Leibniz invoque le principe de la raison suffisante. Si l'espace et le temps étaient des êtres absolus, le principe de la raison suffisante ne serait plus général ; or, celui-ci étant tout à fait général, le temps et l'espace ne sont pas par conséquent des êtres absolus, mais de pures relations. Clarke n'admettait pas ce principe de la raison suffisante, estimant que la volonté de Dieu suffisait pour expliquer l'existence du monde.

L'espace et le temps ont donc commencé avec le monde. Mais il faut ajouter que, n'étant pas des substances, ils n'ont pas par conséquent d'existences en soi et ne constituent pas des entités indépendantes. Ils ne sont que des rapports que les objets soutiennent entre

---

(1) *Eclaircissements des difficultés que Monsieur Bayle a trouvées dans le système nouveau de l'union de l'âme et du corps*, Gerh., IV, 523.

(2) *Lettre à Rémond*, Gerh., III, p. 622.

(3) *Troisième lettre à Clarke*, in *Œuvres philosophiques de Leibniz*, publiées par Paul Janet, 2<sup>e</sup> éd., Paris, 1900, t. I, p. 743 ; Erdmann, p. 752<sup>a</sup>.

(4) *Lettre à Bourguet*, Erdm., p. 745<sup>a</sup>.

eux. « Pour moi, j'ai marqué plus d'une fois que je tenais l'espace pour quelque chose de purement relatif, comme le temps ; pour un ordre des coexistences, comme le temps est un ordre des successions (1). » Nous retrouverons cette même définition, exprimée avec peu de variations, en différents endroits de son œuvre. L'espace et le temps, écrit-il à Tolomei, ne sont autres choses que *quodam ordine compossibilium vel simultaneorum vel successivorum* (2). *Tempus est ordo continuus existentium secundum mutationes* (3) spécifie ailleurs Leibniz, mais il faut ajouter que *spatium tempus extensio et motus non sunt res, sed modi considerandi fundamentum habentes* (4). *Tempore et loco, ordo existentium vel successive, vel simul, consistit* (5).

« Supposé que, écrit-il à Clarke, quelqu'un demande pourquoi Dieu n'a pas tout créé un an plus tôt, et que ce même personnage veuille inférer de là que Dieu a fait quelque chose dont il n'est pas possible qu'il y ait une raison pourquoi il l'a faite ainsi plutôt qu'autrement, on lui répondrait que son illation serait vraie si le temps était quelque chose hors des choses temporelles ; car il serait impossible qu'il y eût des raisons pourquoi les choses eussent été appliquées plutôt à de tels instants qu'à d'autres, leur succession demeurant la même. Mais cela même prouve que les instants hors des choses ne sont rien, et qu'ils ne consistent que dans leur ordre successif (6). » Leibniz revient à cet argument dans sa lettre suivante en ces termes : « C'est une fiction semblable, c'est-à-dire impossible, de supposer que Dieu ait créé le monde quelques millions d'années plus tôt. Ceux qui donnent dans ces sortes de fictions ne sauraient répondre à ceux qui argumenteraient pour l'éternité du monde. Car Dieu ne faisant rien sans raison, et point de raison n'étant assignable pourquoi il n'ait point créé le monde plus tôt, il s'en suivra, ou qu'il n'ait rien créé du tout, ou qu'il ait produit le monde avant tout le temps assignable, c'est-à-dire que le monde soit éternel (7). »

---

(1) *Troisième lettre à Clarke*, Janet, t. I, p. 743, § 4. Erdm., p. 752<sup>a</sup>.

(2) Gerhard, t. VII, p. 467.

(3) Louis Couturat, *Opuscles et Fragments inédits de Leibniz*, Paris, 1903, p. 479.

(4) *Ibid.*, p. 522.

(5) *Ibid.*, p. 14.

(6) *3<sup>e</sup> lettre à Clarke*, § 6, Janet, t. I, p. 743-744. Erdm., p. 752<sup>a</sup>.

(7) *Quatrième lettre à Clarke*, § 15, Janet, p. 752 ; Erdm., p. 756<sup>b</sup> ; Gerh., t. VII, p. 373.

L'éternité n'appartient pas à la durée, mais aux choses ; les choses qui durent toujours, deviennent éternelles par le gain continu et ininterrompu de durées nouvelles, tandis que tout ce qui existe du temps et de la durée, étant successif, périt continuellement, et il serait absurde de parler de l'éternité de quelque chose, qui, à y regarder de près, n'existe pas. « On ne peut point dire qu'une certaine durée est éternelle ; mais on peut dire que les choses qui durent toujours sont éternelles, en gagnant toujours une durée nouvelle. Tout ce qui existe du temps et de la durée, étant successif, périt continuellement ; et comment une chose pourrait-elle exister éternellement, qui, à parler exactement, n'existe jamais ? Du temps n'existent jamais que des instants, et l'instant n'est pas même une partie du temps. Quiconque considérera ces observations, comprendra bien que le temps ne saurait être qu'une chose idéale (1). »

« Les parties du temps ou du lieu, prises en elles-mêmes, sont des choses idéales ; ainsi elles se ressemblent parfaitement, comme deux unités abstraites (2). » En dehors du monde, ce sont des choses parfaitement imaginaires (3) ou de simples possibilités idéales (4), et « s'il n'y avait point de créatures, il n'y aurait ni temps, ni lieux (5). » Si Dieu seul existait, l'espace et le temps ne seraient que dans ses idées comme de simples possibilités (6). « On dit que l'espace ne dépend point de la situation des corps. Je réponds qu'il est vrai qu'il ne dépend point d'une telle situation des corps ; mais il est cet ordre qui fait que les corps sont situables, et par lequel ils ont une situation entre eux en existant ensemble, comme le temps est cet ordre par rapport à leur position successive. Mais s'il n'y avait point de créatures, l'espace et le temps ne seraient que dans les idées de Dieu (7). » Si l'espace infini représente l'immensité de Dieu, le temps infini sera l'éternité de Dieu ; ainsi, ce qui est dans le temps, sera dans l'éternité de Dieu. Or, si Dieu est dans tout l'espace, comment peut-on dire que l'espace est en lui, et si Dieu existe en chaque

---

(1) *Cinquième lettre à Clarke*, § 49, Janet, p. 778 ; Erdm., p. 769<sup>b</sup> ; Gerh., VII, 402.

(2) *Ibid.*, § 27, Janet, p. 771 ; Erdm., p. 766<sup>a</sup>.

(3) *Ibid.*, § 33, Janet, p. 772 ; Erdm., p. 766<sup>b</sup>.

(4) *Ibid.*, § 55, Janet, p. 781 ; Erdm., p. 770<sup>b</sup> ; Gerh., VII, 404.

(5) *Ibid.*, § 106, Janet, p. 792 ; Erdm., p. 776<sup>a</sup>.

(6) *Ibid.*

(7) *Quatrième lettre à Clarke*, § 41, Janet, p. 755 ; Gerh., VII, 376.

temps, comment le temps peut-il être en Dieu et être sa propriété ? (1)

Quant à une objection de Clarke, qui lui avait fait remarquer que l'espace et le temps étant des quantités, ne sauraient être, par suite, de pures relations, Leibniz répond que l'ordre aussi a sa quantité ; il y a ce qui précède et ce qui suit, il y a distance et intervalle. « On objecte ici que le temps ne saurait être un ordre des choses successives, parce que la quantité du temps peut devenir plus grande ou plus petite, l'ordre des successions demeurant le même. Je réponds que cela n'est point ; car si le temps est plus grand, il y aura plus d'états successifs interposés ; et s'il est plus petit, il y en aura moins, puisqu'il n'y a point de vide, ni de condensation ou de pénétration, pour ainsi dire, dans les temps, non plus que dans les lieux (2). » « Les choses relatives ont leur quantité, aussi bien que les absolues... Ainsi, quoique le temps et l'espace consistent en rapports, ils ne laissent pas d'avoir leur quantité (3). »

Ainsi donc, Leibniz précise l'idée d'Aristote et la généralise. Dans une lettre adressée à Jacobus Thomasius, il écrivait déjà dès 1669 : « *Tempus nihil aliud est quam magnitudo motus. Quumque omnis magnitudo sit numerus partium, quid mirum Aristotelem definisse tempus numerum motus ?* (4) » et un an auparavant il s'exprimait ainsi : « *Nam si dicunt corpus propositum motum esse ab aeterno..., tempus enim, etiam infinitum, causa motus intelligi non potest* (5). » Dans ces écrits nous ne trouvons pas encore bien dessinée la forme définitive de sa théorie personnelle ; il suit plutôt l'opinion classique. Mais dans sa *Réplique aux réflexions*, contenues dans la seconde édition du *Dictionnaire critique* de M. Bayle, article *rorarius*, sur le système de « l'harmonie préétablie », écrite en 1702, on lit : « Je reconnais que le temps, l'étendue, le mouvement, et le continu en général de la manière qu'on les prend en mathématique, ne sont que des choses idéales ; c'est-à-dire, qui expriment les possibilités, tout comme font les nombres. Hobbes même a défini l'espace par *phantasma*

---

(1) Cinquième lettre, § 44, Janet, p. 775 ; Erdm., p. 768<sup>a</sup> ; Gerh., VII p. 399.

(2) *Ibid.*, § 105, Janet, p. 792 ; Erdm., p. 776<sup>a</sup> ; Gerh., VII, 415.

(3) *Ibid.*, § 54, Janet, p. 780 ; Erdm., p. 770<sup>b</sup>.

(4) *Epistola ad Jacobum Thomasium*, Erdm., p. 53<sup>a</sup>.

(5) *Confessio naturae contra atheistas*, Erdm., p. 46<sup>a</sup>.



*existentis*. Mais pour parler plus juste, l'étendue est l'ordre des coexistences possibles, comme le temps est l'ordre des possibilités inconstantes, mais qui ont pourtant de la connexion (1). » Cette nouvelle formule de la définition du temps (ordre des possibilités inconstantes) annonce déjà, dans la pensée du philosophe, l'évolution qui aboutira à la forme définitive que nous avons vue dans les pages précédentes. Dans ses nombreuses lettres qu'il a adressées à Des Bosses, on peut lire également : « *Etsi monadum loca per modificationes, seu terminationes partium spatii designentur, ipsae tamen monades non sunt rei continuæ modificationes. Massa ejusque diffusio resultat ex monadibus, sed non spatium ; nam spatium, perinde ac tempus, ordo est quidam, nempe (pro spatio) coexistendi, qui non actualia tantum, sed et possibilia complectitur* (2) », pensée qu'il précise davantage dans des lettres ultérieures (lettres XXIX et XXX) : « *Tempus non sit nisi ordo rerum, non aliquid absolutum* (3) » et « *Ita si quis fingat, mundum creatum fuisse citius, reperiet non esse factum citius ; quia tempus absolutum non datur, sed nihil aliud est quam ordo successionum* (4) ».

En somme, et pour conclure, nous devons admettre avec Leibniz que le temps est certes quelque chose du changement, mais il n'est pas seulement la loi quantitative du mouvement, comme disait Aristote, mais c'est la loi qui englobe l'ensemble des phénomènes de la nature, le devenir universel ; c'est un rapport qui relie entre eux dans l'ordre de la succession les différents états du monde, à travers ses changements infinis. Le temps est la mesure du mouvement en ce sens que le mouvement uniforme mesure le mouvement varié, mais il faut bien remarquer qu'Aristote n'a pas dit que le temps est la mesure du mouvement, comme on est porté à le croire, mais le nombre du mouvement ; et en effet, on peut dire que la durée se reconnaît en nombrant les mouvements périodiques dont l'un commence quand l'autre finit (5).

La durée et le temps ne sont pas la même chose. Le temps est

---

(1) Gerh., t. IV, p. 568 ; Erdm., p. 189<sup>b</sup>.

(2) Gerh., t. II, p. 378 ; Erdm., p. 461<sup>b</sup>.

(3) Erdm., p. 739<sup>a</sup>.

(4) *Ibid.*, p. 740<sup>a</sup>.

(5) *Nouveaux Essais*, livre II, ch. XIV, §§ 20, 23 ; éd. Flammarion, pp. 108-109.

l'ordre des successions possibles ; c'est un ordre selon lequel s'ordonne n'importe quel phénomène et qui s'applique à n'importe quelle chose (1), mais la durée est une qualité, un attribut qui appartient à tel ou tel événement déterminé. Le temps n'appartient pas seulement à une chose, mais est relatif à toute chose : « J'insiste donc sur ce que je viens de dire, que l'étendue n'est autre chose qu'un abstrait, et qu'elle demande quelque chose qui soit étendue. Elle a besoin d'un sujet, elle est quelque chose de relatif à ce sujet, comme la durée... l'étendue est en quelque façon à l'espace, comme la durée est au temps. La durée et l'étendue sont les attributs des choses ; mais le temps, et l'espace sont pris comme hors des choses et servent à les mesurer (2) ». « *Si corpus mathematicum habeas pro spatio, est conferendum tempori ; si pro extensione, conferendum est durationi ; nempe spatium nihil aliud est quam ordo existendi simul possibilium, uti tempus est ordo existendi successive possibilium. Et ut corpus physicum se habet ad spatium, ita status seu rerum series se habet ad tempus... Itaque extensionis notio est relativa seu extensio est alicujus extensio, uti multitudinem durationemve alicujus multitudinem, alicujus durationem esse dicimus (3).* » « *Extensio etiam relativa est ad aliquam naturam cuius sit diffusio, ut duratio ad rem quae persistit (4).* »

### Christian Wolff.

La philosophie de Christian Wolff se rattache très étroitement à celle de Leibniz ; aussi son exposé de la nature du temps est-il en tout point identique à la théorie leibnizienne. Voici, tout d'abord, comment Wolff définit la simultanéité et la succession : « Si, pendant que A existe, B, C, D, etc. existent également, on dit que A, B, C, D, etc. sont simultanés. Si, pendant que A existe, B n'est pas encore, mais que A termine son existence, alors que B commence la sienne ; et pareillement, si pendant que B existe, C n'existe pas,

---

(1) Cf. notamment : *l'Espace et le Temps chez Leibniz et chez Kant*, par Emile van Biéma, Paris, 1908, p. 164.

(2) *Examen des principes du R. P. Malebranche*, Gerh., t. VI, p. 584 ; Erdm., pp. 692<sup>b</sup>, 693<sup>a</sup>.

(3) *Lettre à Volder*, Gerh., t. II, p. 269.

(4) *Ibid.*, p. 234.

mais qu'il commence à exister, tandis que B finit son existence, et ainsi de suite, A, B, C, etc. sont successifs (1). »

La simultanéité et la succession étant définies comme nous venons de voir, si, dans une telle succession, nous pouvons distinguer et saisir individuellement chacun des termes dont est formée cette succession, et déterminer exactement l'ordre dans lequel s'effectue leur apparition, nous avons la notion du temps. « Si dans une suite continue A, B, C, D, qui doivent se succéder, nous distinguons l'existence de A de celle de B, l'existence de B de celle de C, l'existence de C de celle de D, etc., l'ordre dans lequel ils se suivent, étant tel que A vient premièrement, B en deuxième lieu, C en troisième, D en quatrième, etc., nous avons la notion du temps (2). » « Lorsque nous reconnaissons que quelque chose peut se produire successivement ; de même, lorsque nous portons notre attention sur la succession de nos pensées, nous avons une notion de temps. D'où il ressort que, s'il faut que nous ayons du temps une représentation fidèle de ce qu'il est en nous-même, il n'est alors rien qu'un ordre de ce qui succède, et tel que si l'on en prend un comme le premier, un autre devient le deuxième et encore un autre le troisième, et ainsi de suite (3). ». « Ce qui arrive successivement, arrive dans le temps ; car lorsqu'on peut distinguer dans une multiplicité ce qui précède de ce qui suit, on a alors le temps (4). » Car, si nous voulons exactement savoir ce qu'est le temps, voici comment il faut le définir : « le temps est précisément l'ordre des choses successives dans une série continue : *tempus adeo est ordo successivorum in serie continua* ». Cette définition, on le voit, rappelle tout à fait la formule leibnitiennne ; d'ailleurs Wolff lui-même nous l'annonce en ces termes : « Leibniz, dans sa troisième lettre à Clarke, § 4, p. 56 de l'édition de Londres, définit le temps comme l'ordre de succession, en supposant implicitement que la succession doit

---

(1) *Philosophia Prima, sive Ontologia*, Christiano Wolfio, Francofurti et Lipsiae, 1730, ch. II, p. 441, § 569.

(2) *Ibid.*, § 571.

(3) *Vernunfftige Gedancken von Gott, der Welt und der Seele des Menschen*, von Christian Wolff, Francfurt und Leipzig, 1729, 4<sup>e</sup> éd., ch. II, p. 47, § 94.

(4) *Ibid.*, p. 49, § 99. *Ideam temporis non habemus quatenus successiva in continua serie nobis repraesentemus*. *Theologia naturalis*, t. I, ch. 1, p. 36, § 43.

être continue ; et dans sa lettre à Rémond, qu'on lit dans le recueil publié à Amsterdam, p. 139, il le définit comme l'ordre des choses existantes qui ne sont pas ensemble, ce qui ne diffère que fort peu de notre définition, car ceux qui ne sont pas ensemble sont successifs (1). » Pour marquer l'analogie des notions d'espace et de temps, nous pouvons ajouter que : « ce que l'espace est pour les choses qui existent ensemble, le temps l'est pour les choses qui se suivent ou qui se succèdent l'une à l'autre (2). »

Il n'y a pas de temps sans la succession des choses et en dehors de cette succession ; son apparition coïncide avec celle du déroulement des événements, mais ceci ne doit pas nous induire à l'erreur qui consiste à identifier le temps ou la succession avec les choses qui se succèdent ou avec l'existence de ces choses. « Le temps étant l'ordre des choses successives dans la série continue de leur existence, il ne concerne que les choses qui ont une existence successive dans une série continue ; car, sitôt que les choses successives dans la série continue existent, le temps fut : *quoniam tempus est ordo successivorum in serie continua existentium, tempus non datur nisi existentibus successivis in continua serie ; quam primum vero res successivæ in continua serie existunt, tempus datur...* Enfin, puisque l'ordre, dans lequel les choses se suivent en série continue, l'une succédant à l'autre, est différent aussi bien des êtres successifs eux-mêmes que de leur existence, ce qui, étant évident, se passe de preuves et se reconnaît d'après la connaissance de l'ordre même, le temps est évidemment différent, tant des choses successives que de leur existence (3). »

On ne peut pas concevoir, avons-nous dit, le temps indépendamment des événements et de leur succession ; il est par conséquent hors de doute qu'« avant la création du monde, il n'y avait ni temps, ni espace (4) » et qu'« avant la création de ce monde, les êtres successifs n'existaient pas. C'est pourquoi, comme le temps ne se présente que dans les existences successives en une série continue, et que les

---

(1) *Philosophia prima*, p. 443, § 572.

(2) *Vernunfftige Gedanken*, p. 47, § 95.

(3) *Philosophia prima*, p. 445, §§ 574, 575.

(4) *Theologia naturalis, Methodo scientifico pertractata*, Christiano Wolfio, Francofurti et Lipsiae, 1736, t. I, Cap. V, p. 777, § 792.



âmes ne sont créées qu'avec ce monde visible, avant la création de celui-ci, il n'y a pas eu de temps (1) » et c'est Dieu qui, « en produisant les éléments des choses matérielles continues, soumises au changement, fit le temps (2). »

Le temps ou l'ordre de succession des événements, ne s'identifiant point avec l'existence de ces événements, bien qu'il soit inexistant en l'absence de ceux-ci, peut néanmoins être conçu par la pensée indépendamment de ces événements, comme une notion abstraite, en tant que succession d'êtres, n'existant pas certes, mais ayant la possibilité d'exister. « Car, comme les êtres successifs sont possibles, même s'ils n'existent pas ; comme il est possible d'autre part que quelques-uns de ces êtres successifs se disposent en une série continue, ainsi qu'ils se disposent lorsque leurs existences se suivent sans interruption, on peut concevoir aussi la possibilité du temps, en tant qu'il indique l'ordre des successions possibles dans la série continue de leur existence, même si les choses n'existent pas (3). »

Ce n'est pas une heureuse façon de dire que le temps change tout, détruit tout, puisque le temps lui-même n'a rien à voir avec le monde matériel : « or, de ce que nous venons de dire du temps, il est facile de concevoir qu'il ne change rien à un objet, n'ayant aucun rapport avec la nature intime de cet objet (4). »

Le changement, qui nous procure l'idée du temps, nous donne également le moyen d'y établir des distinctions et de le diviser en parties : « Comme l'idée du temps nous est donnée par les changements qui ont lieu dans nos pensées ou dans les choses qui forment l'objet de nos pensées, nous pouvons ainsi distinguer tous les temps et reconnaître les moments qui ont été le siège d'un changement, et que nous sommes capables de distinguer d'une manière quelconque des autres moments. Et les temps que nous distinguons de cette manière sont les parties réelles du temps (5). » Certes, le temps étant l'ordre de la succession, ses parties ne peuvent exis-

---

(1) *Ibid.*, p. 778.

(2) *Ibid.*, § 797.

(3) *Philosophia prima*, p. 446, § 576.

(4) *Vernunftige Gedancken*, p. 48, § 98.

(5) *Ibid.*, § 96.

ter que successivement, ce qui fait que la représentation temporelle devance chez nous la représentation spatiale : « L'idée du temps est généralement plus facile à se former que l'idée de l'espace, parce que les parties du temps ne sont pas toutes présentes à la fois, mais que l'une disparaît, tandis que l'autre vient (1). » « Les parties du temps actif ne sont rien en dehors de celles qui sont marquées par l'existence des choses en acte. Le temps actif, ou ce qui est présent en acte, n'est que l'ordre des choses successives dans la série continue ; par conséquent on ne peut pas admettre un tempuscule, s'il n'existait rien de périssable... le temps est dit présent, lorsqu'il est marqué par l'existence des choses en acte. Le passé est désigné par l'existence des choses qui ont cessé d'être, autrement dit, qui de l'acte, sont passées à l'état de possibilité. Le futur enfin est marqué par l'existence des choses qui sont considérées comme pouvant passer de la puissance en acte (2). »

Quant à la durée, on peut la définir de la manière suivante : « Si l'être A coexiste à a, b, c, etc., qui se succèdent en une série continue, on dit qu'il dure ; comme, de ce fait, la durée devient une existence qui coexiste avec plusieurs choses successives, ou une existence qui se trouve être simultanée à plusieurs choses successives, on peut aussi la définir par l'existence de l'une de celles-ci qui continue les existences d'un grand nombre d'êtres successifs. L'existence ou la durée de A est rendue explicite par l'existence des êtres successifs a, b, c, etc., avec lesquels il coexiste (3). » « Puis donc qu'entre la durée ou l'existence ininterrompue de A et les existences des êtres a, b, c, il y a une relation analogue à celle qui se trouve entre les quantités homogènes, et qui peut être comprise sans une troisième attribution, il existe entre l'existence de A et celles des êtres a, b, c un rapport, et par conséquent la durée de A se mesure par la durée des autres êtres a, b, c (4). »

Après avoir défini la succession, le temps et la durée, passons maintenant, avec Wolff, à l'étude de l'éternité. « On appelle,

---

(1) *Anmerkungen über die Vernunftige Gedanken von Gott, der Welt und der Seele des Menschen*, von Christian Wolff, Francëfurt am Mayn, 1724, p. 51, § 30.

(2) *Philosophia prima*, p. 449, §§ 583, 584.

(3) *Ibid.*, p. 447, §§ 578, 579.

(4) *Ibid.*, § 580.

éternité l'existence qui n'a ni commencement, ni fin. C'est pourquoi on dit qu'il est éternel, celui dont l'existence n'a ni début, ni fin, ou auquel on ne peut attribuer aucun temps, où il commence à exister pour finir après (1). »

Le temps peut être infini, mais l'éternité de Dieu et le temps infini ne sont pas identiques (2) : « Puisque Dieu est éternel, l'être qui n'a ni commencement, ni fin, est éternel... L'éternité du Dieu se ramène donc à l'actualité immuable de ceux qui sont éternels. Car, ainsi que le temps ne concerne que les existences qui se poursuivent en une série continue, pareillement, le mot infini ne s'applique qu'aux choses dont on n'aperçoit ni le début, ni la fin et par conséquent, aucune limite à l'existence... (3) » D'autre part, « puisqu'en Dieu tout est ensemble tout à la fois, en lui rien ne précède, rien ne suit. Pour cette raison, comme le temps n'est autre que l'ordre des choses qui se suivent, ainsi Dieu n'est pas dans le temps (4). »

### Jacques Balmès.

Dans sa *Philosophie fondamentale* Jacques Balmès s'est attaché à montrer que, contrairement à la théorie de Kant, l'idée du temps n'est pas une intuition pure, donnée *a priori*, mais qu'elle relève de l'expérience. Il a donc repris la conception de Leibniz, mais il l'a complétée et rendue plus explicite par ses développements sur les notions de l'existence et de la non-existence, qui constituent, en somme, l'essence même de la succession. Tout d'abord, il faut admettre avec l'auteur que les idées de succession et de temps ne peuvent pas s'expliquer l'une par l'autre, car il y a là une identité, la succession étant impossible sans l'avant et l'après, c'est-à-dire, le temps. D'autre part, vouloir distinguer le temps des choses et en faire une entité à part semble impossible, car, en effet, « qu'est-ce qu'une durée distincte de ce qui dure ? une succession distincte de

---

(1) *Theologia naturalis*, pars I, Cap., I, p. 33, § 39.

(2) *Aeternitas Dei et tempus infinitum differunt*, *ibid.*, Cap. VIII, p. 991, § 1016. — *Aeternitas Dei non est tempus infinitum*, *ibid.*, Pars II, Cap. I, p. 29, § 50.

(3) *Ibid.*, Cap. VII, p. 991, § 1016.

(4) *Vernunftige Gedanken*, p. 664, § 1074.

ce qui se succède ». De plus, « tout vit dans le temps ; il ne vit en rien ; tout meurt dans le temps, et la mort ne saurait l'atteindre. L'accident est détruit quand la substance est détruite ; le temps survit à la substance. Avant tout être créé, nous concevons des siècles et des siècles encore, c'est-à-dire le temps. Après tout être créé, nous concevons une durée successive, mais interminable, c'est-à-dire le temps. L'idée du temps est donc indépendante de l'idée de l'univers ; elle préexiste à cette idée, elle lui survit ; et l'univers ne se peut concevoir sans le temps (1). »

Le temps offre maints points de ressemblance avec l'espace. Tous les deux sont infinis, immobiles et tous les deux sont des quantités susceptibles de mesure (2).

Puisqu'on ne peut concevoir la durée sans un être existant, le temps ne se peut définir en soi, abstraction faite d'une chose à laquelle il se rapporte. Donc, il n'a point d'existence propre ; le séparer des êtres, c'est l'anéantir (3). Le temps ne se rapporte pas nécessairement au mouvement. S'il n'existait pas de mouvement, et indépendamment même de l'existence des corps, le temps nous serait révélé par la succession des états de notre âme (4).

Mais qu'est-ce qu'alors le temps ? « Le temps est la succession des choses au point de vue abstrait. Et la succession ? C'est l'être et le non-être. Une chose est, elle cesse d'être ; voilà la succession.. Le temps ne saurait exister sans être et non-être ; car c'est en cela que consiste la succession. S'il y a succession, il y a changement : il n'y a point changement sans qu'une chose soit d'une autre manière ; *autre* implique une chose antérieure qui cesse d'être (5). » « Donc, le temps dans les choses est la succession des choses mêmes, leur être et leur non-être. Le temps dans l'entendement, c'est la perception de ce changement, de cet être et de ce non-être (6). »

Cette définition prouve que le temps n'est point absolu, et en

---

(1) *Philosophie Fondamentale*, par Jacques Balmès, traduite de l'espagnol par Edouard Manec, 4<sup>e</sup> éd., Paris, 1864, t. III, livre VII, ch. III, p. 7, § 16. *Filosofia Fundamental* por Don Jaime Balmès, Paris, 1882, t. II, p. 185.

(2) *Ibid.*, § 18, p. 185 ; trad. p. 8.

(3) *Ibid.*, ch. IV, § 22, p. 188 ; trad. p. 12.

(4) *Ibid.*, § 24, p. 189 ; trad. p. 13.

(5) *Ibid.*, §§ 26, 27, p. 190 ; trad. p. 14.

(6) *Ibid.*, § 28, p. 190 ; trad. p. 15.



effet, plus loin Balmès précise : « Le temps, dans les choses, n'est pas l'être seul ou le non-être seul, mais le *rapport* de l'être et du non-être. Le temps, dans l'entendement, est la perception de ce rapport (1). » Cette définition du temps comme la succession, celle-ci étant prise dans le sens de l'être et du non-être, n'est même pas encore complète, puisque la succession, par son avant et après, implique l'idée du temps qu'on veut définir. « L'être et le non-être ne forment succession qu'en tant que l'un vient après l'autre, c'est-à-dire, en tant que l'on présuppose le temps qu'il s'agit d'expliquer (2). »

Voici donc par quel artifice Balmès arrive à exprimer la succession, tout en évitant d'impliquer l'idée du temps : « Il est des choses qui s'excluent et d'autres qui ne s'excluent point. L'existence des choses qui s'excluent implique la succession (3). » En effet, le passage d'un corps par des états différents et, par là, successifs, implique que ces divers états s'excluent mutuellement, car, dans le cas contraire, tous seraient capables de se trouver présents simultanément sur le même corps. « Percevoir ces exclusions réalisées, c'est percevoir la succession ou le temps ; compter ces exclusions, ces destructions dans lesquelles s'offrent à nous des choses distinctes, lesquelles s'excluent comme être et n'être pas, c'est compter ou mesurer le temps (4). »

Afin de donner une idée complète de la pensée du philosophe espagnol, nous ne pouvons mieux faire que de reproduire ici l'essentiel du résumé qui termine son livre consacré au temps :

« Point de durée sans quelque chose qui dure ; si rien n'était, il n'y aurait point de durée.

« Point de succession s'il n'existe des êtres qui se succèdent ; donc la succession, bien qu'elle se puisse concevoir en elle-même et d'une manière abstraite, ne saurait exister en dehors des choses. Le temps implique *avant* et *après*, et, par conséquent, succession. A vrai dire, c'est la succession elle-même, puisque concevoir la succession c'est concevoir le temps.

---

(1) *Ibid.*, ch. V, § 29, p. 191 ; trad. p. 15.

(2) *Ibid.*, ch. VII, § 39, p. 196 ; trad. p. 21.

(3) *Ibid.*, § 41, p. 197 ; trad. p. 22.

(4) *Ibid.*, § 44.

« Succession emporte exclusion de certaines choses les unes par les autres. Cette exclusion peut tenir soit à l'essence de ce qui est exclu, soit à une cause externe.

« Donc, le temps implique l'idée d'exclusion ; idée générale de l'ordre des changements ou du rapport entre l'être et le non-être. S'il n'y avait point de changement, il n'y aurait point de temps. Avant l'existence du monde, il n'y a point eu de temps ; la durée c'était l'éternité.

« L'éternité est l'existence même de l'être infini, sans aucune altération réelle ou possible.

« Le temps, indépendamment des choses, n'est rien ; mais il est réellement dans les choses ; c'est l'ordre entre l'être et le non-être.

« L'idée du temps est la perception de cet ordre d'être et de non-être (1). »

« L'idée du temps relève de l'expérience ; toutefois on ne peut dire qu'elle soit un fait de pure observation ; car, en tant que nécessaire d'une nécessité intrinsèque, elle est objet des sciences exactes.

« On peut encore moins dire que cette idée appartienne exclusivement à l'ordre sensible, puisqu'elle embrasse, en général, toute espèce de changements sensibles ou non.

« L'idée du temps est la perception de l'ordre entre l'être et le non-être : ce rapport, considéré dans sa plus grande généralité, appartient à l'ordre intellectuel pur. L'idée du temps devient objet d'expérience de la même manière que les autres concepts généraux et indéterminés (2). »

---

(1) *Ibid.*, ch. XVIII, §§ 135-144, p. 230 ; trad. pp. 61-62.

(2) *Ibid.*, §§ 150-152, p. 231 ; trad., p. 63.

---



## CHAPITRE VII

### **Le temps est une forme de la conscience. (Théories nativistes).**

---

Nous avons exposé dans les chapitres précédents les théories qui plaçaient le temps dans le monde sensible, en tant qu'une réalité physique, soit comme une manifestation, soit comme une propriété de ce monde, ou autrement dit, soit comme la condition nécessaire de son évolution, soit comme le principe impliquant la totalité et la continuité de son existence.

Nous arrivons maintenant, avec ce chapitre et les suivants, à une conception très différente du temps, qui lui enlève toute réalité objective, pour le reléguer au fond de notre moi subjectif. Ces théories se ramènent à trois principales : l'une qui a pour auteur le père du criticisme, considère le temps comme un concept purement idéal et représentant la forme de notre intuition sensible ; l'autre, défendue par Guyau, envisage le problème d'un point de vue différent : le temps est sans doute un concept idéal, mais au lieu d'être la forme, il est une formation ou une création de cette intuition sensible ; dans la troisième théorie, qui est de Bergson, le temps s'identifie entièrement avec la conscience ; il n'est plus ni la forme, ni la formation de notre sensibilité par rapport à l'expérience intérieure, mais cette sensibilité elle-même.

Passons donc à l'analyse détaillée de chacune de ces théories.

#### **Emmanuel Kant.**

D'accord avec ses meilleurs biographes, nous diviserons la formation de la pensée de Kant en trois périodes. La première, qui est



celle du dogmatisme, finit en 1760. C'est la période où Kant se trouve encore sous l'influence de la philosophie Leibnitio-Wolf-fienne. La deuxième période du développement de la pensée kantienne, qui est appelée par Erdmann d'empirisme criticiste, s'étend de 1762 à 1769. A partir de 1769 et surtout avec la dissertation de 1770, on entre en pleine période criticiste.

Dans ses ouvrages de la période antécritique, Kant ne s'est qu'incidemment intéressé au problème du temps. Mais la lecture des travaux de Newton et la position qu'il a prise en faveur de la nouvelle physique l'ont souvent amené à se prononcer sur la nature de l'espace. C'est ainsi que dans son ouvrage de jeunesse, écrit en 1747, où il cherche à trancher le débat entre les Cartésiens et les Leibniziens au sujet de la mesure de la force motrice, il donne de l'espace une définition purement leibnizienne : « Car, en analysant la notion de ce que nous appelons lieu, on trouve qu'elle indique l'interaction mutuelle des substances (1) », ou encore « il est facile de démontrer que si les substances n'avaient pas de forces capables d'agir en dehors d'elles, il n'y aurait ni espace, ni étendue. Car sans cette force, il n'y a pas de cohésion, sans celle-ci pas d'ordre et enfin, sans ordre, pas d'espace (2) ». L'espace est donc un ordre, dû aux forces de cohésion, dont le siège est la matière ; autrement dit, le lieu est le produit de l'action réciproque des substances de l'univers, qui ont la propriété d'agir en dehors d'elles.

Comme l'espace, la succession et le temps sont aussi le résultat de ces forces de cohésion ou de liaison, qui assurent l'ordonnance parfaite entre les différents éléments de l'univers ; car le changement ne peut pas exister au sein d'une matière désagrégée et dépourvue de liaisons (3).

Dans son *Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels*

---

(1) *Gedanken von der wahren Schätzung der lebendigen Kräfte*, § 6, in *Kants gesammelte Schriften*, herausg. von der königlich preussischen Akademie der Wissenschaften, Berlin, 1902, t. I, p. 21.

(2) *Ibid.*, § 9, p. 23.

(3) *Principiorum primorum cognitionis metaphysicae nova dilucidatio* (1755), Sect. III, prop. XII. *Nulla substantiis accidere potest mutatio, nisi quatenus cum aliis connexae sunt, quarum dependentia reciproca mutuam status mutationem determinat. Hinc substantia simplex omni nexu externo exempta, sibi quae adeo solitario relictæ, per se plane est immutabilis... Hinc nexu substantiarum plane abolito, successio et tempus pariter facessunt.* in *ges. Schriften*, t. 1, p. 410.

(1755), qui est entièrement basée sur la physique newtonienne (1) et dans sa *Monadologia Physica*, parue en 1756, qui est un essai pour mettre d'accord la conception géométrique d'un espace divisible à l'infini, admise par Newton, avec l'hypothèse de monades simples et indivisibles de Leibniz, nous rencontrons encore incidemment l'espace idéal de ce dernier (2), mais déjà, nous voyons le futur auteur des *Critiques* s'éloigner de plus en plus de son grand compatriote pour se rapprocher de Newton. Dans *l'Allgemeine Naturgeschichte*, en effet, il est à plusieurs reprises question d'espace « absolu » dans le sens newtonien. Les deux écrits, intitulés *Versuch den Begriff der negativen Grössen in die Weltweisheit einzuführen* (1763) (3) et surtout *Von dem ersten Grunde des Unterschiedes der Gegenden im Raume* (1768) sont faits spécialement pour en donner les preuves physiques. « Les positions réciproques des parties de l'espace supposent l'endroit, où elles se trouvent ordonnées dans un tel rapport ; et dans le sens le plus abstrait du mot, l'endroit n'est pas le rapport d'une chose dans l'espace avec une autre, lequel rapport est plutôt la notion de la position, mais l'endroit est la relation de l'ensemble de ces positions par rapport à l'espace universel absolu (4). » « Je me propose de chercher dans ce mémoire, si l'on ne peut pas trouver dans les jugements intuitifs relatifs à l'étendue... une preuve évidente de la réalité propre de l'espace absolu, indépendamment de toute existence de la matière et même comme le premier fondement de la possibilité de son existence. Chacun connaît les vains efforts tentés par les philosophes pour établir ce point une fois pour toutes et d'une manière indiscutable au moyen des jugements les plus abstraits de la métaphysique, et à ma connaissance, il n'y a pas d'autre expérience pour le faire, pour ainsi dire *a posteriori* (c'est-à-dire, au moyen d'autres principes irréfutables, qui, bien que se trouvant en dehors du domaine de la métaphysique, peuvent pourtant, par leur emploi

---

(1) *Ibid.*, p. 308, alinéa 29.

(2) *Monadologiae physicae, sectio I, prop. IV, Scholie.* — *Etenim spatium, quod est substantialitatis plane expers et relationis externae unitarum monadum phaenomenon*, *Ibid.*, p. 479, alinéa 25.

(3) *Ges. Schriften*, t. II, p. 167, Préface.

(4) *Von dem ersten Grunde des Unterschiedes der Gegenden im Raume*, *Ibid.*, t. II, p. 377, alinéa 21.

*in concreto*, servir de pierre de touche de leur exactitude) que le mémoire du célèbre Euler, dans l'*Histoire de l'Académie royale des Sciences de Berlin* de l'année 1748 (1). » « Le lecteur réfléchi ne doit donc pas... considérer le concept de l'espace comme un pur objet de la pensée, bien que ce concept soit entouré de nombreuses difficultés, lorsqu'on veut concevoir sa réalité, qui suffit au sens interne, au moyen des idées de l'entendement (2). » « L'espace absolu n'est pas un objet d'une sensation externe, mais un concept fondamental (3). »

C'est aussi de cette période que datent les réflexions suivantes : « Toute existence dans le temps est un fait contingent, car c'est une disparition et une apparition perpétuelles, et l'existence d'une chose ne prouve pas que cette chose existera. L'existence nécessaire est la seule existence totale. L'existence dans le temps est, par rapport à l'existence nécessaire, ce que, dans l'espace, au point de vue de l'étendue, une ligne infinie est au mouvement d'un point sur celle-ci. » (4) « Les parties du temps ne se déterminent pas réciproquement, mais c'est celle qui précède qui est seule déterminante ; c'est pourquoi le temps n'a qu'une seule dimension (5). »

Kant se fondait donc sur une expérience d'Euler pour prouver la réalité empirique de l'espace, et par conséquent du temps, absolus. La dissertation de 1770, qui marque le début du criticisme, nous met en présence d'une conception absolument différente, si bien qu'il pourra écrire désormais : « Il n'y a pas de temps absolu et d'espace absolu. L'intuition pure ne signifie pas ici quelque chose qu'on a dans l'intuition, mais la condition pure et formelle qui est avant le phénomène. Le temps absolu est une intuition vide (6). »

Mais la véritable théorie kantienne relative au temps date de deux ans plus tard (1772), quand le philosophe, dans une lettre adressée à Herz, se sert pour la première fois de l'expression de

---

(1) *Ibid.*, p. 378, ligne 6.

(2) *Ibid.*, p. 383, ligne 27.

(3) *Ibid.*, ligne 19 ; Cf. aussi p. 381, ligne 15.

(4) *Reflexionen Kants zur kritischen Philosophie*, t. II. *Reflexionen Kants zur Kritik der reinen Vernunft, aus Kants handschriftlichen Aufzeichnungen* herausg. von Benno Erdmann, Leipzig, 1884, p. 113, § 3, Refl. 365.

(5) *Ibid.*, Reflexion 366.

(6) Refl. 413, *Ibid.*, p. 126.

« forme de la sensibilité interne ». « Il n'y a pas de doute que je ne puisse penser mon propre état que sous la forme de temps, et que par conséquent, la forme de la sensibilité interne ne puisse me donner que la vision du changement (1). » Ainsi, dans la forme achevée de la pensée kantienne, le fondateur du criticisme refuse au temps, comme nous le disions dans notre préambule, toute réalité objective. Que sont alors l'espace et le temps ? Sont-ce des êtres réels ? se demande Kant. « Sont-ce seulement des déterminations ou même de simples rapports des choses ? Et ces rapports sont-ils de telle nature qu'ils ne cesseraient pas de subsister entre les choses, alors même qu'ils ne seraient pas perçus comme objets d'intuition ? Ou bien sont-ils tels qu'ils dépendent uniquement de la forme de l'intuition, et par conséquent de la constitution subjective de notre esprit, sans laquelle ces prédicats ne pourraient être attribués à aucune chose ? (2) » Kant répond lui-même à ces questions en ces termes : « Le temps n'est pas quelque chose qui existe en soi ou qui soit inhérent aux choses comme une détermination objective, et qui, par conséquent, subsiste quand on fait abstraction de toutes les conditions subjectives de leur intuition (3). » « Le temps n'est pas quelque chose d'objectif et de réel, ni substance, ni accident, ni relation, mais une condition subjective nécessitée par la nature de l'esprit humain, dont la loi coordonne tout objet de la sensation, et une intuition pure. Car, nous ne coordonnons les substances et les accidents selon la simultanéité ou selon la succession que par la notion du temps ; d'où il résulte que cette notion, en tant que principe formel, est avant celle des autres (4). » « Le sens est — dit-il dans ses réflexions — ou interne, ou bien externe. Je n'admets qu'un seul sens interne et par là j'entends l'aperception. Or, celle-ci n'est pas un sens, mais l'élément qui nous donne la

---

(1) *Lettre à Marcus Herz du 21 février 1772, in Kants Ges. Schriften*, t. 10, p. 129.

(2) *Critique de la Raison pure*, trad. J. Barni, revue et corrigée par R. Archambault, E. Flammarion, éd., t. 1, p. 64. — *Kritik der reinen Vernunft*, in *Ges. Schriften*, t. III, p. 52, t. IV, p. 31.

(3) *Critique*, Barni, t. 1, p. 73, § 6 ; *Ges. Schriften*, t. III, p. 59, t. IV, p. 37.

(4) *De Mundi sensibilis atque intelligibilis forma et principiis*. Sectio III, § 14, 5, in *Ges. Schriften*, t. II, p. 400. — *Idea itaque temporis est intuitus, et quoniam ante omnem sensationem concipitur, tanquam condicio respectuum in sensibilibus obviatorum, est intuitus non sensualis, sed purus*. *Ibid.*, § 14, 3, p. 399.



conscience des représentations tant du sens externe qu'interne. Elle n'est que la relation de toutes les représentations à leur sujet commun et non pas à leur objet. La forme du sens interne est le temps, la forme de l'aperception est l'unité formelle dans la conscience en général (1). » Ailleurs, en faisant la comparaison de sa propre théorie avec les autres systèmes subjectivistes, il montre les différences fondamentales qui les séparent et ne permettent aucune confusion entre elles : « L'espace, le temps et tout ce qu'ils contiennent, ne sont pas des choses en soi, ni les propriétés en soi de celles-ci, ils n'appartiennent qu'à leurs phénomènes ; jusque-là j'ai la même profession de foi que ces idéalistes. Mais ceux-ci, Berkeley en particulier, prenaient l'espace pour une représentation purement empirique qui, comme les phénomènes qu'il comprend, ne nous serait connu, avec toutes ses déterminations, que par l'expérience ou la perception. Moi, au contraire, je montre d'abord que l'espace (ainsi que le temps auquel Berkeley ne prenait pas garde) peut être connu par nous *a priori* avec toutes ses déterminations parce que, aussi bien que le temps, il est en nous avant toute perception ou toute expérience comme forme pure de notre sensibilité, rendant possible toute intuition sensible et par suite aussi tous les phénomènes (2). » Donc, ce sur quoi il faut insister avec force, c'est son indépendance complète de l'existence des choses en soi et de leurs accidents. « L'espace et le temps et les phénomènes qu'ils renferment ne sont rien d'existant en soi et en dehors de mes représentations, mais uniquement des modes de représentation (3). » « Donc, le temps, sans lequel on ne peut pas penser au changement, n'est pas une détermination des choses en soi. Par conséquent, tous les changements ne sont que des déterminations des phénomènes, et le temps même, dans lequel l'existence est déterminée comme changement, n'est pas une chose qui dépende de l'existence des objets, mais uniquement de la nature de notre intuition sensible (et non pas de l'entendement) (4). » « La simple forme de l'intui-

---

(1) Refl., 324, p. 101.

(2) *Prolegomena zu einer jeden künftigen Metaphysik, die als Wissenschaft wird auftreten können*, trad. J. Gibelin, Paris, 1930, p. 171 ; Ges. Schriften, t. IV, p. 375.

(3) *Ibid.*, § 52 c, trad. p. 124 ; Ges. Schriften, t. IV, p. 341.

(4) Reflexion 377, p. 116.

tion, sans substance, n'est pas un objet en soi, mais la condition purement formelle de cet objet (comme phénomène), comme l'espace pur et le temps pur (*ens imaginarium*), qui sont à la vérité quelque chose comme formes d'intuition, mais qui ne sont pas eux-mêmes des objets pour cette intuition (1). » « Tous les concepts sont des prédicats et les prédicats sont ou substance, ou accident ou relation. L'espace et le temps ne sont aucune de ces choses ; ils ne sont donc pas les prédicats des objets en soi. L'espace et le temps sont des intuitions *a priori*, car ce n'est pas de leur concept qu'on tire les propositions (synthétiques) que nous en avons *a priori* (2). » L'espace et le temps ne sont pas des objets de perception, mais de pures intuitions sans objet (3). « Dire que l'espace et le temps sont des intuitions sans objet, c'est dire qu'ils ne peuvent pas être des représentations objectives, mais subjectives (4). »

Le temps n'étant ni une chose en soi, ni une propriété des choses en soi, il est avant tout une notion *a priori*, c'est-à-dire qu'il est antérieur à toute expérience, car l'expérience elle-même n'est possible que dans le temps et par la représentation du temps. « Le concept du changement, ainsi que celui du mouvement (comme changement de lieu) ne sont possibles que par et dans la représentation du temps, et que, si cette représentation n'était pas une intuition (interne) *a priori*, nul concept, quel qu'il fût, ne pourrait nous faire comprendre la possibilité d'un changement, c'est-à-dire d'une liaison de prédicats contradictoirement opposés dans un seul et même objet (par exemple, l'existence d'une chose dans un lieu et la non-existence de cette chose dans le même lieu). Ce n'est que dans le temps, c'est-à-dire successivement, que deux déterminations contradictoirement opposées peuvent convenir à une même chose. Notre concept du temps explique donc la possibilité de toutes les connaissances synthétiques *a priori* que contient la théorie générale du mouvement, qui n'est pas peu féconde (5). » « Qu'est-ce qui rend possible ce qui, d'après la simple idée même d'une chose,

---

(1) *Critique*, trad. t. 1, p. 292 ; Ges. Schriften, t. III, p. 232, t. IV, p. 186.

(2) *Reflexion* 395, p. 121.

(3) *Das Nachgelassene Werk I. Kants*, dargestellt von A. Krause, 1888, pp. 30-32.

(4) *Reflexion* 402, p. 123.

(5) *Critique*, § 5, trad. t. 1, pp. 72-73 ; Ges. Schriften, t. III, p. 59.

est impossible ? Le temps (car, ce n'est que dans le temps que) des déterminations opposées peuvent se succéder. Le temps n'est pas, par conséquent, un concept des choses en soi, mais une manière de considérer ces choses (1). » « Le temps n'est pas un concept empirique ou qui dérive d'une expérience quelconque. En effet, la simultanéité ou la succession ne tomberaient pas elles-mêmes sous la perception, si la représentation du temps ne lui servait *a priori* de fondement (2). » « Tous les phénomènes comprennent, quant à la forme, une intuition dans l'espace et dans le temps qui leur sert à tous de fondement *a priori* (3). »

« Nous avons déjà deux espèces bien distinctes de concepts, mais qui ont cela de commun, que toutes deux se rapportent entièrement *a priori* à des objets ; ce sont les concepts de l'espace et du temps, comme formes de la sensibilité, et les catégories, comme concepts de l'entendement (4). » Le temps est donc, et c'est là le point capital de la théorie, une forme de la sensibilité ; c'est « une représentation nécessaire qui sert de fondement à toutes les intuitions. On ne saurait supprimer le temps lui-même par rapport aux phénomènes en général, quoique l'on puisse bien retrancher les phénomènes du temps (par la pensée). Le temps est donc donné *a priori*. Sans lui, toute réalité des phénomènes est impossible. On peut les supprimer tous, mais lui-même (comme condition générale de leur possibilité) ne peut être supprimé (5). » « De même, si je tiens toutes les représentations des sens avec leur forme, l'espace et le temps, pour de simples phénomènes et ces derniers, l'espace et le temps pour une forme seulement de la sensibilité, qui en dehors de celle-ci ne se rencontre pas dans les objets, et si je n'use de ces représentations que relativement à une expérience possible, il n'y a pas là le moindre prétexte à erreur, ni quelque apparence, que je les prenne pour de simples phénomènes (6). » « Que le temps soit la

---

(1) Reflexion 374, p. 115 ; Cf. aussi Refl. 375.

(2) *Critique*, § 4, 1, trad., t. 1, p. 71 ; Ges. Schriften, t. III, p. 57, t. IV, p. 36.

(3) *Ibid.*, trad., t. 1, p. 188 ; Ges. Schriften, t. III, p. 148.

(4) *Ibid.*, § 13, trad. t. 1, p. 128 ; Ges. Schriften, t. III, p. 100.

(5) *Ibid.* § 4. 2, ; trad., t. 1, p. 71 ; Ges. Schriften, t. III, p. 57, t. IV, p. 36.

(6) *Prolégomènes*, § 13, Remarque III, trad., p. 55, Ges. Schriften, t. IV, p. 291.

forme du sens interne, cela est évident ; car, bien qu'on l'ait certainement dans la pensée, on ne peut jamais le regarder comme quelque chose d'extérieur, comme l'étendue. La substance se trouve dans l'espace, son état (accident) dans le temps (1). » « Comme c'est le sens interne qui seul est infaillible et c'est par lui que nous percevons le changement, le temps semble être quelque chose d'absolu. Mais il n'est pour cela même que la forme du phénomène interne, et nous avons réellement la représentation du temps, quoique nous ne connaissions absolument rien de ce qui se trouve caché sous cette apparence (2). »

Kant tire argument de la divisibilité à l'infini de la matière pour appuyer sa théorie relative au temps, qu'il considère comme la forme de notre sensibilité interne : « Les intuitions sensibles de l'espace et du temps, loin d'être des représentations confuses, sont au contraire celles qui fournissent les connaissances entre toutes les plus claires, c'est-à-dire les sciences mathématiques. Et comme ils sont les formes de l'intuition sensible, on comprend comment les connaissances mathématiques *a priori* des choses sont possibles. Il n'en serait pas ainsi, si 1) les objets des sens étaient des choses en soi, 2) et encore, si les phénomènes n'étaient que des intuitions confuses des choses. Car alors, leur forme n'étant plus dans nos sens, mais dans les objets, notre connaissance des phénomènes ne serait jamais déduite qu'*a posteriori*. Les propriétés mathématiques de la matière, comme la divisibilité à l'infini, démontrent que l'espace et le temps n'appartiennent pas aux propriétés des choses, mais à la représentation de celles-ci dans l'intuition sensible, car, l'essentiel de cette représentation étant la synthèse, si je la supprime ainsi, il ne reste plus rien (3). »

Comment se manifeste-t-elle cette sensibilité interne ? Comment cette forme de la sensibilité fonctionne et remplit-elle son rôle vis-à-vis de l'entendement ? C'est en établissant des relations entre nos diverses représentations et en assurant leur continuité et leur cohérence. Les notions de temps et d'espace ne sont en effet em-

---

(1) Reflexion 384, p. 118.

(2) Reflexion 385, *ibid.*

(3) Reflexion 414, p. 126.



pruntées à aucune expérience, et cependant elles se trouvent *a priori* dans notre représentation (1), en tant que « deux rapports des objets de l'intuition pure, lesquels constituent les principes *a priori* de l'ordonnance de ces objets selon la coexistence ou selon la succession, et par conséquent de ce qu'ils ont de plus formel... (2) » « Le temps n'est pas considéré comme ce en quoi l'expérience déterminerait immédiatement à chaque existence sa place, ce qui est impossible, puisque le temps absolu n'est pas un objet de perception où des phénomènes pourraient être réunis ; mais la règle de l'entendement, qui seule peut donner à l'existence des phénomènes une unité synthétique fondée sur des rapports de temps, détermine à chacun d'eux sa place dans le temps, et par conséquent la détermine *a priori* et d'une manière qui s'applique à tous les temps et à chacun d'eux (3). » « Tout ce qui arrive, arrive dans la série de la succession et est représenté dans cette succession. Mais il n'y a pas de représentation possible dans le temps absolu ; les choses ne sont représentées que dans un ordre successif, en tant que l'on conçoit entre elles une réelle liaison, qui fait qu'un des membres entraîne l'autre à sa suite... et le temps n'est que la forme du phénomène dans lequel ces choses ainsi reliées sont considérées. Le temps n'invoque pas (toutefois) la représentation des choses reliées (4). » Le temps ne peut pas être une détermination des phénomènes extérieurs, il n'appartient ni à une figure, ni à une position, mais il établit les relations des représentations de notre état interne. Et c'est parce que la représentation du temps ne nous fournit aucune figure que nous cherchons à le rendre sensible par la figure d'une ligne et que des propriétés de celle-ci nous déduisons celle du temps (5). « L'espace et le temps sont des *composita idealia*, non de substances, ni d'accidents mais de relations, qui préexistent aux choses (6). »

L'espace et le temps deviennent donc des règles de l'entende-

---

(1) *Prolegomènes*, trad. p. 57 ; Ges. Schriften, t. IV, p. 292.

(2) *Das nachgelassene Werk Immanuel Kant's : Vom Uebergange von den metaphysischen Anfangsgründen der Naturwissenschaft zur Physik*, mit Belegen popularwissenschaftlich dargestellt von Albert Krause, Frankfurt, 1888, p. 72, § 190.

(3) *Critique*, trad. t. 1, p. 230 ; Ges. Schriften, t. III, p. 184.

(4) *Reflexion* 378, p. 117.

(5) *Critique*, § 6, trad. t. 1 ; p. 73 ; Ges. Schriften, t. III, p. 60, t. IV, p. 37

(6) *Reflexion* 409, p. 125.

ment ou des formes idéales *a priori* de relations, et van Biema se base sur cette dernière réflexion de Kant, pour affirmer que ce dernier se trouve ici tout près de Leibniz : « Ici il saute aux yeux que Kant est bien proche de Leibniz, et la *préexistence* de ces relations d'espace et de temps, qui subsiste, ne suffit pas à les séparer autant que le suppose sans doute Kant (1). » Or, le rapprochement du texte en question avec le précédent montre aussitôt qu'il n'en est rien, car il ne faut pas oublier, et d'ailleurs Kant lui-même le dit, que le terme de relation chez Leibniz signifie une loi relative aux phénomènes et à leurs enchaînements, tandis que pour Kant, il indique la loi ou la forme de l'esprit (*lex animi*), qui est d'ailleurs innée (2). « Le fameux système de Leibniz sur le temps et l'espace, qui consistait à intellectualiser ces formes de la sensibilité, avait tout simplement sa source dans la même illusion de la réflexion transcendente. Si je veux me représenter par le simple entendement les rapports extérieurs des choses, cela ne peut avoir lieu qu'au moyen d'un concept de leur action réciproque, et si je dois lier l'état d'une chose à un autre état de cette même chose, il faut nécessairement que je me place dans l'ordre des principes et des conséquences. C'est ainsi que Leibniz se représentait l'espace comme un ordre déterminé dans le commerce des substances, et le temps comme la série dynamique de leurs états... L'espace et le temps étaient donc pour lui la forme intelligible de la liaison des choses en soi (3). » Pour Leibniz, cette liaison était réelle et se trouvait effectivement dans les choses en soi ; pour Kant, cette liaison, n'étant pas dans les choses en soi, fait au contraire partie de la constitution de notre esprit, et c'est la propre forme de notre sensibilité qui impose cette liaison aux choses. La différence, on le voit, est très grande. « Leibniz admettait d'abord des choses (des monades), et ensuite une faculté représentative inhérente à ces choses, sur laquelle il pût fonder leurs rapports extérieurs et le commerce de leurs états (c'est-à-dire de leurs représentations). L'espace et le temps étaient donc

---

(1) *L'espace et le temps chez Leibniz et chez Kant*, par Emile van Biema, Paris, 1908, p. 250.

(2) *Necque aliud hic connatum est, nisi lex animi, secundum quam... Dissertation*, § 15, *in fine* ; Ges. Schriften, t. II, p. 406, alinéa 21.

(3) *Critique*, trad. t. 1, p. 282 ; Ges. Schriften, t. III, p. 223.

possibles, le premier uniquement par le rapport des substances, le second par l'enchaînement de leurs déterminations entre elles comme principes et conséquences. Il en devrait être dans le fait ainsi, si l'entendement pur pouvait être rapporté immédiatement aux objets, et si l'espace et le temps étaient des déterminations des choses en soi. Mais s'ils ne sont que des intuitions sensibles, dans lesquelles nous déterminons tous les objets seulement à titre de phénomènes, la forme de l'intuition (comme constitution subjective de la sensibilité) précède toute matière (les sensations), et par conséquent l'espace et le temps précèdent tous les phénomènes et toutes les données de l'expérience, et bien plus rendent cette expérience possible (1). »

En somme, le temps et l'espace sont les deux formes sous lesquelles notre conscience découvre le monde sensible, c'est-à-dire sous la forme de juxtaposition ou de succession. « Il résultera de cette recherche qu'il y a deux formes pures de l'intuition sensible, comme principes de la connaissance *a priori*, savoir l'espace et le temps (2). » L'espace et le temps « en tant que formes *a priori*, sont antérieurs à l'expérience et nous fournissent des concepts tout faits, dont les éléments sont à la base de la connaissance (3) ». « Le temps et l'espace sont donc deux sources d'où peuvent être tirées *a priori* diverses connaissances synthétiques... C'est qu'ils sont tous deux des formes pures de toute intuition sensible et rendent ainsi possibles des propositions synthétiques *a priori* (4). » « Il ne nous a pas été difficile de faire comprendre comment les concepts de l'espace et du temps, bien que connaissances *a priori*, ne s'en rapportent pas moins nécessairement à des objets, et rendent possible une connaissance synthétique de ces objets, indépendamment de toute expérience. En effet, comme c'est uniquement au moyen de ces formes pures de la sensibilité qu'un objet peut nous apparaître, c'est-à-dire devenir un objet d'intuition empirique, l'espace et le temps sont des intuitions pures qui contiennent *a priori* la condi-

---

(1) *Critique*, trad. t. 1, pp. 276-277 ; Ges. Schriften, t. III, p. 218.

(2) *Critique*, trad. t. 1, p. 63 ; Ges. Schriften, t. IV, p. 31.

(3) *Kants Opus postumum*, dargestellt und beurteilt von E. Adickes, Berlin, 1920 (*Kant-Studien, Ergänzungshefte*, n° 50), p. 757.

(4) *Critique*, trad., t. 1, p. 77 § 7 ; Ges. Schriften, t. IV, p. 40.

tion de la possibilité des objets comme phénomènes, et la synthèse qui s'y opère a une valeur objective (1). » « C'est que dans le phénomène, ou dans ce par quoi tous les objets nous sont donnés, il y a deux éléments : la forme de l'intuition (l'espace et le temps), qui peut être connue et déterminée tout à fait *a priori*, et la matière (le physique) ou le contenu, c'est-à-dire un quelque chose qui se trouve dans l'espace et dans le temps, et qui par conséquent renferme une existence et correspond à la sensation (2). »

Nous arrivons ici à un autre point capital de la théorie ; c'est que l'espace et le temps sont, non seulement les formes pures de notre sensibilité ou de l'intuition sensible, mais aussi, eux-mêmes, des intuitions pures *a priori* (pures, parce qu'elles existent avant toute sensation, c'est-à-dire qu'elles en sont indépendantes). « Ces notions ne proviennent pas des sens ou des sensations, mais se trouvent dans la nature même de la sensibilité, qui fait que les différentes sensations sont représentées sous la forme de telles relations. Par conséquent, si l'on fait abstraction de toute sensation, celles du temps et de l'espace restent comme de purs concepts de l'intuition, et puisque tout ce que l'entendement peut connaître par l'expérience, se trouve dans ce concept, celui-ci est donc un concept de l'entendement, et bien que les phénomènes soient empiriques, lui (le concept) est cependant idéal (3). » « Ces deux représentations ne sont que des intuitions, car si des intuitions empiriques des corps et de leurs modifications (mouvement) on élimine tout l'élément empirique, c'est-à-dire ce qui appartient à la sensation, il reste encore l'espace et le temps qui sont, par conséquent, des intuitions pures, servant aux autres de fondement *a priori* et qui, par suite, ne peuvent jamais être éliminés ; et précisément parce que ces notions sont de pures intuitions *a priori*, elles prouvent par là qu'elles sont de simples formes de notre

---

(1) *Critique*, trad. t. 1, p. 130 ; Ges. Schriften, t. III, p. 102.

(2) *Critique*, trad. t. II, p. 219 ; Ges. Schriften, t. III, p. 475.

(3) Reflexion 278, p. 85. *Conceptus vel sunt intuitivi vel reflexi ; priores vel intuitus sensitivi, vel intuitus puri, quatenus vel materia vel sola forma repræsentationi sensitive inest. Conceptus reflexi vel sunt etiam empirici vel puri ; priores sunt conceptus universales materiam a sensibus datam continentes, posteriores formam tantum continentes. Spatium et tempus sunt conceptus intellectus puri. Notiones metaphysicae sunt conceptus rationis purae.* Refl. 1238, p. 351 ; Cf. aussi réflexions 275, 276, 277, 508.



sensibilité qui doivent précéder toute intuition empirique, c'est-à-dire la perception d'objets réels et conformément auxquelles des objets peuvent être connus *a priori*, mais, il est vrai, uniquement comme ils nous apparaissent (1). » « L'espace et le temps sont de purs objets de la pensée et des êtres de l'imagination... ils sont la forme essentielle de notre sensibilité et la réceptivité des intuitions (2). » « Or, la critique m'enseigne d'abandonner tout élément empirique ou sensible et réel relatif au temps et à l'espace, de supprimer par conséquent toutes choses, selon leur représentation empirique. Je trouve alors qu'il ne reste plus que l'espace et le temps, comme êtres distincts, dont l'intuition est antérieure à tout concept qui concerne l'espace et le temps et les choses qu'ils contiennent ; en présence de ces caractères, je ne puis jamais concevoir ces modes de représentation originaires autrement que comme de simples formes subjectives (mais positives) de ma sensibilité, et non pas comme les formes des choses en soi, donc rien qu'en tant que les formes de toute intuition sensible, par conséquent de simples phénomènes (3). » « L'espace et le temps et toutes leurs parties sont des intuitions, par conséquent des représentations particulières comme la diversité qu'ils renferment (4). » « Or, l'espace et le temps renferment sans doute un divers de l'intuition pure *a priori*, mais ils n'en font pas moins partie des conditions de la réceptivité de notre esprit, c'est-à-dire des conditions sans lesquelles il ne peut recevoir de représentations des objets, et qui par conséquent en doivent nécessairement affecter le concept (5). »

« Nous avons dans les représentations de l'espace et du temps des formes *a priori* de l'intuition sensible, tant externe qu'interne, et la synthèse de l'appréhension des éléments divers du phénomène doit toujours être en harmonie avec ces formes, puisqu'elle ne peut elle-même avoir lieu que suivant elles. Mais l'espace et le temps ne sont

---

(1) *Prolégomènes*, § 10, trad. p. 45 ; *Ges. Schriften*, t. IV, p. 283 ; Cf. aussi § 13.

(2) *Ueber eine Entdeckung nach der alle neue Kritik der reinen Vernunft durch eine ältere entbehrlich gedacht werden soll* ; in *Ges. Schriften*, t. VIII, 1912, p. 203, alinéa 2.

(3) *Ibid.*, p. 240, alinéa 8.

(4) *Critique*, trad. t. 1, p. 141, note ; *Ges. Schriften*, t. III, p. 111.

(5) *Ibid.*, § 10, trad. p. 117 ; *Ges. Schriften*, t. III, p. 91.

pas seulement représentés *a priori* comme des formes de l'intuition sensible, mais comme des intuitions mêmes (qui contiennent une diversité), et par conséquent avec la détermination de l'unité des éléments divers qui y sont contenus (1). » « Le concept de l'entendement contient l'unité synthétique pure de la diversité en général. Le temps comme condition formelle des représentations diverses du sens intime, et par conséquent de leur liaison, contient une diversité *a priori* dans l'intuition pure (2). » « Et comme le temps n'est que la forme de l'intuition, par conséquent des objets en tant que phénomènes, ce qui chez eux correspond à la sensation est la matière transcendente de tous les objets comme choses en soi (3). » « Or, de toutes les intuitions il n'y en a aucune qui soit donnée *a priori*, si ce n'est la simple forme des phénomènes, l'espace et le temps, et un concept de l'espace et du temps, considérés comme *quanta*, peut être représenté *a priori* dans l'intuition, c'est-à-dire construit, ou bien conjointement avec leur qualité (leur figure), ou bien simplement dans leur quantité (la simple synthèse de la diversité homogène) par le nombre (4). » « Le temps n'est que la condition des phénomènes, mais non des choses en soi (5). » « Le temps n'est pas, dit Kant, un concept discursif, ou, comme on dit, général, mais une forme pure de l'intuition sensible (6). » Si la représentation du temps n'était pas une intuition interne *a priori*, aucun autre concept ne pourrait nous faire comprendre la possibilité d'un changement, car le concept de changement, ainsi que celui de mouvement ne peuvent exister sans la représentation du temps. « Le temps n'est autre chose que la forme du sens interne, c'est-à-dire de l'intuition de nous-même et de notre état intérieur (7). » S'il était une détermination des phénomènes extérieurs, il devrait appartenir à une figure ou à une position ; mais le temps détermine le rapport des représentations dans notre état intérieur, c'est-à-dire que nos représentations multiples se classent dans notre cons-

---

(1) *Critique*, trad. t. 1, p. 157, § 26 ; Ges. Schriften, t. III, p. 124.

(2) *Ibid.*, trad. p. 171 ; Ges. Schriften, t. III, p. 134.

(3) *Ibid.*, trad. p. 174 ; Ges. Schriften, p. 137.

(4) *Ibid.*, trad. t. II, p. 216 ; Ges. Schriften, t. III, p. 473.

(5) *Ibid.*, trad. t. II, p. 95 ; Ges. Schr., III, p. 367 ; Cf. aussi, trad. t. 1, p. 283 ; Ges. Schriften, III, p. 224.

(6) *Critique*, § 4, trad. t. 1, p. 72 ; Ges. Schr., t. IV, p. 36.

(7) *Critique*, § 6, trad. t. 1, p. 73 ; Ges. Schriften, t. IV, p. 37.

science suivant un ordre successif, grâce à la représentation ou à l'intuition *a priori* de la succession. A ce titre, le temps devient la condition *a priori* de tous les phénomènes en général. L'espace lui aussi est une forme pure de l'intuition, mais du sens externe, et ne sert de condition qu'aux phénomènes extérieurs. « Le temps se rapporte aux relations des sensations, l'espace à celles des objets de la sensation (1). » « L'espace contient la forme de toutes les coordinations dans l'intuition, le temps de toutes les subordinations. » « Selon l'entendement le temps est le *nexus* de la coordination, mais selon la sensibilité, celui de la subordination. » « Le temps est la condition de l'apposition infinie, l'espace celle de l'agrégation infinie. On ne peut pas réunir les deux, car l'agrégation, c'est-à-dire la totalité, ne peut pas exister dans l'apposition (2). » « Le temps et l'espace sont avant les choses. C'est tout à fait naturel ; car tous les deux sont des conditions subjectives et ce n'est que sous cette condition que les objets des sens sont donnés... (3) » Mais une représentation, qu'elle ait ou non pour objet une chose extérieure, appartient toujours à un état intérieur. Donc, à la base de toute représentation se trouve comme condition formelle et *a priori*, celle du temps, qui est ainsi « une condition *a priori* de tous les phénomènes en général, la condition immédiate des phénomènes intérieurs (de notre âme), et par là même, la condition médiate des phénomènes extérieurs » (4). Ces lignes, qui font dépendre la représentation de l'espace de celle du temps, se trouvent contredites par les deux réflexions suivantes : « *Omne totum est vel compositum ex substantiis vel accidentibus vel relationibus, Cur relationes vel sint substantiarum vel accidentium, posterior erit tempus, prior spatium* (5). » « L'espace possède une certaine primauté vis-à-vis du concept du temps, parce que d'abord, le concept du temps et avec lui toute la sensibilité, ne peut être pensé que dans les déterminations de l'espace ; ensuite, parce qu'une force,

---

(1) Reflexion 509, p. 159.

(2) Reflexions 396, 397, 400, p. 122.

(3) Reflexion 1423, p. 411.

(4) *Critique*, trad. t. 1, p. 74 ; Ges. Sch., t. IV, p. 38. *Tempus est prima conditio ad possibilitatem totius ; coordinatio enim exigit simultaneitatem et subordinatio successionem*. Reflex. 382, p. 118.

(5) Reflexion 399, p. 122.

que je suppose quelque part dans l'espace, en tant que principe des phénomènes, ne reste pas tout simplement comme une force, mais, en vertu des relations de l'espace vis-à-vis de toute l'extériorité, elle possède certaines conditions et fournit par conséquent un certain concept de la possibilité des objets. Troisièmement, l'espace est à la base de la possibilité de toute l'extériorité, donc de l'objet, alors que le temps ne concerne que l'état, et d'une manière générale, l'existence pure, en tant que fondement du rapport des objets dans leur existence et comme la mesure de leur durée. C'est pourquoi le temps ne peut pas passer pour fondement de la possibilité des choses et surtout des substances (1). » Il est facile, en effet, de voir que ces réflexions l'ont passé la représentation de l'espace avant celle du temps (2). Mais poursuivons l'examen des textes : « L'espace et le temps, comme conditions de la possibilité en vertu de laquelle des objets nous sont donnés, n'ont de valeur que par rapport aux objets des sens, et par conséquent à l'expérience. Au delà de ces limites, ils ne représentent plus rien ; car ils ne sont que dans les sens et n'ont aucune réalité en dehors d'eux (3). » « L'espace et le temps même sont sans doute des concepts purs de tout élément empirique, et il est bien certain qu'ils sont représentés tout à fait *a priori* dans l'esprit ; mais, malgré cela, ils n'auraient eux-mêmes aucune valeur objective, ni aucune signification si l'on n'en montrait l'application nécessaire aux objets de l'expérience (4). » « L'espace et le temps sont les conditions de la possibilité de toutes choses comme phénomènes (5). » Le temps n'est donc autre chose qu'une condition subjective de notre intuition. Il n'appartient pas au monde physique, mais il est uniquement attaché au moi. Bref, la représentation du temps traduit cette disposition de notre esprit, en vertu de laquelle les faits, avec leur variété infinie, arrivent à notre conscience et s'y ordonnent les uns après les autres.

Aux objections qui pourraient être faites à cette théorie, Kant répond : « Au contraire, ceux qui soutiennent la réalité absolue de

---

(1) Reflexion 407, p. 124.

(2) Cf. à ce sujet : *The Problem of Time, an historical and critical study*, by J. Alexander Gunn, London, 1929, p. 95.

(3) *Critique*, § 23, trad. t. 1, p. 149 ; Ges. Schriften, t. III, p. 118.

(4) *Critique*, trad. t. 1, p. 183 ; Ges. Schriften, t. III, p. 144, ligne 25.

(5) *Critique*, trad. t. 1, p. 179 ; Ges. Schriften, t. III, p. 140, ligne 29.



l'espace et du temps, qu'ils les entendent comme des substances ou comme des qualités, ceux-là se mettent nécessairement en contradiction avec les principes de l'expérience. En effet, s'ils se décident pour le premier parti (...), il leur faut admettre comme éternels et infinis, et comme subsistant par eux-mêmes deux non-êtres (l'espace et le temps) qui (sans être pourtant quelque chose de réel) n'existent que pour renfermer en eux tout ce qui est réel. Que s'ils suivent le second parti (...), c'est-à-dire si l'espace et le temps sont pour eux certains rapports des phénomènes (des rapports de juxtaposition ou de succession) abstraits de l'expérience, mais confusément représentés dans cette abstraction, il faut qu'ils contestent aux doctrines *a priori* des mathématiques touchant les choses réelles (par exemple l'espace), leur valeur ou du moins leur certitude apodictique, puisqu'une pareille certitude ne saurait être *a posteriori* (1). » « Si donc l'espace (et cela s'applique aussi au temps) n'était pas une simple forme de votre intuition, contenant des conditions *a priori* qui seules font que les choses peuvent être pour vous des objets extérieurs, lesquels, sans ces conditions subjectives, ne sont rien en soi, vous ne pourriez absolument porter aucun jugement synthétique *a priori* sur les objets extérieurs. Il est donc indubitablement certain, et non pas seulement possible ou vraisemblable, que l'espace et le temps, comme conditions nécessaires de toute expérience (externe et interne) ne sont que des conditions simplement subjectives de toute notre intuition (2). » « L'idéalité de l'espace et du temps se trouve démontrée indirectement par la contradiction que soulève la thèse opposée ; cependant je l'ai aussi prouvée d'une manière directe en montrant que les connaissances synthétiques *a priori* existent, mais que celles-ci, sans l'intuition *a priori* (pure) sont impossibles, et qu'enfin, l'intuition pure elle-même est impossible, si sa forme n'est pas donnée au sujet avant l'objet (3). »

La subjectivité du temps, en tant que forme interne de notre sensibilité, n'exclut pas son objectivité par rapport aux phénomènes, parce que les phénomènes eux-mêmes ne sont autre chose

---

(1) *Critique*, § 7, trad. t. 1, p. 78 ; Ges. Schriften, t. III, p. 63, t. IV, p. 41.

(2) *Critique*, § 8, trad. t. 1, p. 85 ; Ges. Schriften, t. III, p. 69, t. IV, p. 47.

(3) *Reflexion* 1386, p. 396.

que des objets de nos sens (1). Le temps est objectif sans doute par rapport aux phénomènes, mais il n'a plus de valeur objective si l'on fait abstraction de la sensibilité de notre intuition : « Le temps n'est donc autre chose qu'une condition subjective de notre (humaine) intuition... ; en lui-même, en dehors du sujet, il n'est rien (2). » « Si l'on fait abstraction des conditions subjectives de l'intuition sensible, il n'est plus rien, et qu'il ne peut être attribué aux choses en soi (indépendamment de leur rapport avec notre intuition) soit à titre de substance, soit à titre de qualité (3). »

Or, « cette théorie, qui attribue au temps une réalité empirique, mais qui lui refuse la réalité absolue et transcendente » (4), ayant soulevé des objections, Kant éprouve le besoin d'y répondre. On a dit par exemple qu'il y a des changements réels et que les changements ne sont possibles que dans le temps ; ce dernier est donc quelque chose de réel. « Oui, écrit Kant, le temps est quelque chose de réel ; c'est en effet la forme réelle de l'intuition interne. Il a donc une réalité subjective par rapport à l'expérience intérieure, c'est-à-dire que j'ai réellement la représentation du temps et de mes déterminations dans le temps (5) » ; c'est dans ce sens qu'il faut comprendre sa réalité, réalité par rapport à la conscience, qui en a une représentation nette, réalité par rapport au sujet, qui en a la représentation. « Le temps garde donc une réalité empirique, comme condition de toutes nos expériences ; mais, d'après ce que nous venons de dire, on ne saurait lui accorder une réalité absolue. Il n'est autre chose que la forme de notre intuition interne. Si l'on retranche de cette intuition la condition particulière de notre sensibilité, alors le concept du temps disparaît aussi, car il n'est point inhérent aux choses mêmes, mais au sujet qui les perçoit intuitivement (6). »

Le temps n'étant pas un objet d'expérience, sa notion ne provient pas des sens. « Comme ce en quoi seul les sensations peuvent

---

(1) *Critique*, trad. t. 1, p. 74 ; Ges. Schriften, t. III, p. 60, ligne 34.

(2) *Critique*, trad. t. 1, p. 75 ; Ges. Schriften, t. IV, p. 38.

(3) *Critique*, trad. t. 1, p. 75 ; Ges. Schriften, t. IV, p. 39 ; t. III, p. 61, ligne 22.

(4) *Critique*, § 7 ; trad. t. 1, p. 76 ; Ges. Schriften, t. IV, p. 39.

(5) *Critique*, *Ibid.*

(6) *Critique*, trad. t. 1, p. 77 ; Ges. Schriften, t. IV, p. 39.

s'ordonner, ou ce qui seul permet de les ramener à une certaine forme, ne saurait être lui-même sensation, il suit que, si la matière de tout phénomène ne nous est donnée qu'*a posteriori*, la forme en doit être *a priori* dans l'esprit, toute prête à s'appliquer à tous et que, par conséquent, on doit pouvoir la considérer indépendamment de toute sensation (1). » « L'idée du temps ne provient pas des sens, mais est supposée par eux. Nous ne pouvons nous représenter la simultanéité ou la succession des objets de nos sens que par la notion du temps. Ce n'est pas la succession qui produit l'idée du temps, en tant que fait d'expérience, par une série d'existences se succédant l'une à l'autre. Car, je ne comprends pas la signification du mot après, si je n'ai pas d'avance la notion du temps ; parce que ceux qui se succèdent, sont dans des temps différents, de même que ceux qui sont simultanés, sont dans un même temps (2). »

Si donc, l'idée du temps ne provient pas des sens, est-elle du moins innée ou acquise ? Bien que les textes de Kant soient très précis à cet égard, l'unanimité ne semble pas être faite encore sur ce point (3). Ainsi, Kant écrit dans sa *Dissertation* de 1772 : « Ces deux concepts sont sans doute acquis, non pas en les tirant d'une sensation quelconque des objets (car la sensation donne la matière, mais non pas la forme de la connaissance humaine), mais de l'opération de l'esprit lui-même, conformément à la loi perpétuelle, qui en règle les sensations (4) », et dans la lettre adressée à Reinhold, il s'exprime ainsi : « Comme il est impossible (pour nous autres hommes) d'avoir de l'intuition pure (puisque aucun objet n'est donné), s'il n'est pas tout simplement dans la forme du sujet et dans sa réceptivité pour les représentations, la propriété d'être affecté par les objets, la réalité des propositions synthétiques *a priori* doit suffire alors pour démontrer qu'elle ne peut s'appliquer immédiatement qu'aux objets et aux phénomènes, sans qu'il nous soit encore nécessaire de savoir que le temps et l'espace, qui sont les formes de la sensibilité et des concepts *a priori* auxquels nous subor-

---

(1) *Critique*, trad. t. 1, p. 62 ; Ges. Schriften, t. IV, p. 30.

(2) *Dissertatio*, Sect. III, § 14, 1 ; Ges. Schriften, t. II, p. 398.

(3) C'est ainsi que tandis que Boutroux, Aloys Riehl, H. Cohen considèrent Kant comme empiriste, Volkelt, Liebmann, Helmholtz et Vaihinger défendent l'idée contraire. Cf. van Biéma, *Ibid.*, pp. 204, 217.

(4) *Dissertatio*, § 15, *Ibid.*, p. 406, alinéa 11.

donnons cette intuition afin d'avoir des propositions synthétiques *a priori*, sont des catégories (1). » Kant est plus explicite encore dans son écrit contre Eberhard, où il dit en substance : « La critique n'admet absolument aucune représentation innée ; absolument toutes, qu'elles appartiennent à l'intuition ou aux concepts de l'entendement, elle les admet comme acquises. Il y a toutefois une acquisition originelle, donc, de ce qui n'existait pas encore auparavant, et n'a appartenu, par conséquent, à aucune chose, avant cette action ou cet acte. Il en est ainsi d'abord, comme la critique l'affirme, de la forme des choses dans l'espace et dans le temps, puis de l'unité synthétique du divers dans les concepts ; car notre faculté de connaissance ne reçoit aucun des deux comme donnés dans ces objets en soi, mais elle les réalise *a priori* par elle-même. Il doit cependant exister dans le sujet un fondement qui rend possible que les représentations en question se forment ainsi et non pas d'une autre manière, et aussi qu'elles puissent être rapportées à des objets qui ne sont pas encore donnés, et c'est ce fondement qui est au moins inné (2). » « Le fondement de la possibilité de l'intuition sensible n'est ni l'un ni l'autre, c'est-à-dire, ni un cadre de la faculté de connaissance, ni une image ; elle est la simple réceptivité particulière de la sensibilité, lorsqu'elle vient d'être affectée par quelque chose (dans la sensation), pour recevoir une représentation, conforme à sa nature subjective. C'est ce premier fondement formel, celui de la possibilité par exemple, d'une intuition spatiale, qui est inné, et non pas l'intuition de l'espace... Car, il faut toujours des impressions pour déterminer la faculté de la connaissance à la représentation d'un objet. C'est ainsi que naît l'intuition formelle qu'on appelle espace, comme une représentation acquise dès l'origine (la forme des objets extérieurs en général), dont le fondement est cependant (en tant que réceptivité pure) inné et dont l'acquisition est bien antérieure aux concepts déterminés des objets, qui sont conformes à cette forme ; quant

---

(1) *Lettre à Carl Leonhard Reinhold* (12 mai 1789), in *Ges. Schriften*, t. XI, p. 38.

(2) *Ueber eine Entdeckung nach der alle neue Kritik der reinen Vernunft eine ältere entbehrlich gedacht werden soll*. I Abschnitt, in *Ges. Schriften*, t. VIII, p. 221, ligne 26.



à l'acquisition de ces derniers, elle est dite dérivée, puisqu'elle suppose les concepts de l'entendement transcendants et généraux (1). »

Ces textes ne laissent aucun doute ; ce n'est pas en tant que représentation ou intuition que la notion du temps est innée ; ce qui est inné, c'est la propriété de notre esprit, en vertu de laquelle nous imposons la spatialité et la temporalité au monde qui nous entoure ; mais le temps et l'espace sont des concepts acquis et expérimentaux, dans la mesure où nous les avons mis dans notre expérience : « il en est ici comme des autres représentations pures *a priori* (par exemple de l'espace et du temps) que nous ne pouvons tirer de l'expérience à l'état de concepts clairs que parce que nous les avons mises dans l'expérience, et que nous n'avons constitué celle-ci que par le moyen de celles-là (2). »

Toutes nos connaissances synthétiques, et en premier lieu les sciences mathématiques, ne sont possibles que par la forme *a priori* de notre sensibilité. C'est d'ailleurs la possibilité de l'existence de propositions synthétiques (considérées inexactement comme analytiques) *a priori* dans les sciences mathématiques, problème posé par Hume mais laissé par lui sans solution, qui a été à l'origine de la théorie que nous venons d'étudier (3). « La mathématique pure, en tant que connaissance synthétique *a priori*, n'est possible qu'autant qu'elle ne s'applique qu'aux simples objets sensibles dont l'intuition empirique se fonde sur une intuition pure (de l'espace et du temps) et certes *a priori* ; ce qui se peut parce que cette intuition pure n'est pas autre chose que la simple forme de la sensibilité, qui précède la réelle apparition des objets, en la rendant tout d'abord possible en fait (4). » « L'arithmétique forme elle-même ses concepts de nombre par l'addition successive des unités dans le temps, la mécanique tout particulièrement ne peut former ses concepts de mouvement qu'au moyen de la représentation du temps. Ces deux représentations ne sont que des intuitions, car si des intuitions empiriques des corps et de leurs modifications (mouvement) on éli-

---

(1) *Ibid.*, p. 222, ligne 24.

(2) *Critique*, trad. t. 1, p. 216 ; Ges. Schriften, t. III, p. 171.

(3) *Prolégomènes*, trad. p. 13, Ges. Schriften, t. IV, p. 260.

(4) *Ibid.*, § 11, trad. p. 45 ; Ges. Schr., t. IV, p. 284.

mine tout l'élément empirique, c'est-à-dire ce qui appartient à la sensation, il reste encore l'espace et le temps, qui sont par conséquent des intuitions pures, servant aux autres de fondement *a priori* et qui, par suite, ne peuvent jamais être éliminés ; et précisément parce que ces notions sont de pures intuitions *a priori*, elles prouvent par là qu'elles sont de simples formes de notre sensibilité qui doit précéder toute intuition empirique, c'est-à-dire la perception d'objets réels, et conformément auxquelles des objets peuvent être connus *a priori*, mais il est vrai, uniquement comme ils nous apparaissent (1). »

L'espace et le temps sont, non seulement des intuitions pures, qui rendent possibles des connaissances mathématiques, mais aussi des quantités, ayant les propriétés des nombres, d'où les nouvelles définitions suivantes des concepts de l'espace et du temps : « L'image pure de toutes les quantités (*quantorum*) pour le sens extérieur est l'espace, et celle de tous les objets des sens en général est le temps. Mais le schème pur de la quantité (*quantitatis*) considérée comme concept de l'entendement, est le nombre, lequel est une représentation embrassant l'addition successive de l'unité à l'unité (homogène à la première). Le nombre n'est donc autre chose que l'unité de la synthèse que j'opère entre les divers éléments d'une intuition homogène en général, en introduisant le temps lui-même dans l'appréhension de l'intuition (2). » « L'espace et le temps sont des *quanta a priori* ; *quanta continua et discreta* (3) » et la représentation intuitive du nombre a besoin de celles de l'espace et du temps (4), bien que ces derniers n'aient sur les propriétés des nombres (en tant que pures déterminations de quantités), aucune influence analogue à celle qu'ils possèdent sur la nature des changements, qui ne sont possibles qu'en connection avec une propriété spécifique du sens interne et de sa forme (le temps) (5).

Les propriétés temporelles se présentent d'après les trois modes suivants : la permanence (*Beharrlichkeit*), la succession et la simulta-

---

(1) *Ibid.*, § 10.

(2) *Critique*, trad. t. 1, p. 174 ; Ges. Schriften, t. III, p. 137.

(3) Reflexion 639, p. 194 ; Cf. aussi refl. 1458, p. 420.

(4) Reflexion 518, p. 162 ; Cf. aussi refl. 1763, p. 519.

(5) *Lettre à Schultz*, (25 nov. 1788) Ges. Schriften, t. X, p. 530.

néité. « De là trois lois qui règlent tous les rapports chronologiques des phénomènes, et d'après lesquels l'existence de chacun d'eux peut être déterminée par rapport à l'unité de tout le temps, et ces lois sont antérieures à toute expérience, qu'elles servent elles-mêmes à rendre possible (1). » « L'idée de temps est une idée unique, car tous les temps différents sont à la suite l'un de l'autre, par conséquent ils sont contenus dans un temps total. Deux années ne peuvent pas être ensemble. Le temps n'a qu'une mesure, mais l'existence, mesurée par le temps, en a deux : la simultanéité et la succession (2) ». Or, l'image classique du temps sans cesse en écoulement est absolument fausse, car, « ce n'est pas le temps qui s'écoule, mais en lui l'existence du changeant. Au temps donc, qui lui-même est immuable et fixe, correspond dans le phénomène l'immuable dans l'existence, c'est-à-dire la substance, et c'est en elle seulement que peuvent être déterminées la succession et la simultanéité des phénomènes par rapport au temps (3). » C'est d'ailleurs tout à fait naturel, puisque le temps n'est que la forme de notre sensibilité et une forme est quelque chose de permanent. Pour tout phénomène, il existe un fondement qui reste fixe, alors que le phénomène passe, et ce fondement c'est le temps ; de même que, pour toute substance, qui se transforme et change d'aspect à chaque instant, il y a un élément immuable, qui est son existence même et la simultanéité aussi bien que la succession par rapport au temps, ne sont déterminées que dans cette existence. En effet, le changement qui est à l'origine de la succession, est aussi un mode d'existence « qui succède à un autre mode d'existence du même objet. Tout ce qui change est donc permanent et il n'y a que son état qui varie (4). » « Tous les phénomènes sont dans le temps, et c'est en lui seulement, comme substratum (ou forme constante de l'intuition interne), qu'on peut se représenter la simultanéité aussi bien que la succession. Le temps donc, où doit être pensé tout changement des phénomènes, demeure et ne change pas ; car la succession ou la simultanéité ne peuvent être représentées qu'en lui et comme ses

---

(1) *Critique*, trad. t. 1, p. 200 ; Ges. Schriften, t. III, p. 159.

(2) *Reflexion* 373, p. 115.

(3) *Critique*, trad. t. 1, p. 175 ; Ges. Schriften, t. III, p. 137.

(4) *Ibid.*, trad. t. 1, p. 208 ; Ges. Schriften, t. III, p. 165.

déterminations. Or, le temps ne peut être perçu en lui-même. C'est donc dans les objets de la perception, c'est-à-dire dans les phénomènes, qu'il faut chercher le substratum qui représente le temps en général et où peut être perçu dans l'appréhension, au moyen du rapport des phénomènes avec lui, tout changement et toute succession (1). » D'autre part, on dit que les choses sont simultanées, « lorsque, dans l'intuition empirique, la perception de l'une et celle de l'autre peuvent se suivre réciproquement (ce qui ne peut avoir lieu dans la succession des phénomènes, dans le temps comme on l'a montré dans le second principe). Ainsi je puis commencer par la perception de la lune et passer de là à celle de la terre, ou réciproquement commencer par la perception de la terre et passer de là à celle de la lune ; et précisément parce que les perceptions de ces objets peuvent se suivre réciproquement, je dis qu'ils existent simultanément. La simultanéité est donc l'existence de choses diverses dans le même temps (2). » « Les choses sont simultanées en tant qu'elles existent dans un seul et même temps... Quand l'ordre dans la synthèse de l'appréhension de ces choses diverses est indifférent, c'est-à-dire quand on peut aller de A à E par B, C, D, ou réciproquement de E à A. En effet, s'il y avait succession dans le temps (dans l'ordre qui commence par A et qui finit par E), il serait impossible de commencer par E l'appréhension dans la perception et de rétrograder vers A, puisque A appartiendrait au temps passé, et que par conséquent il ne pourrait être un objet d'appréhension (3). »

Le temps est donc la permanence par rapport au phénomène, comme l'existence est la permanence par rapport à la substance. Cette existence est ce qu'on appelle la durée et tout changement (ou succession) n'est déterminé que relativement à la durée (ou la permanence). « Le changement ne peut donc être perçu que dans les substances, et il n'y a de perception possible du naître ou du mourir qu'en tant que ce sont de simples déterminations du permanent, puisque c'est justement ce permanent qui rend possible la repré-

---

(1) *Critique*, trad. t. 1, p. 204 ; Ges. Schriften, t. III, p. 162.

(2) *Ibid.*, trad. t. 1, p. 226 ; Ges. Schr., t. III, p. 180.

(3) *Ibid.*, trad. p. 227 ; Ges. Schr., p. 181 ; Cf. aussi *Reflexions* 380 et 383, pp. 117 et 118.



sensation du passage d'un état à un autre et du non-être à l'être, et que par conséquent on ne saurait les connaître empiriquement que comme des déterminations variables de ce qui est permanent. Supposez que quelque chose commence d'être absolument, il vous faut admettre un moment où il n'était pas. Or, à quoi voulez-vous rattacher ce moment, si ce n'est à ce qui était déjà ? Car un temps vide antérieur n'est point un objet de perception. Mais si vous liez cette naissance à des choses qui étaient auparavant et qui ont duré jusqu'à elle, celle-ci n'était donc qu'une modification de ce qui était déjà, c'est-à-dire du permanent. Il en est de même de l'anéantissement d'une chose : il présuppose la représentation empirique d'un temps où un phénomène cesse d'être (1). » « Notre appréhension des éléments divers du phénomène est toujours successive, et par conséquent toujours changeante. Il est donc impossible que nous déterminions jamais par là si ces éléments divers, comme objets de l'expérience, sont simultanés ou successifs, à moins qu'elle n'ait pour fondement quelque chose qui demeure toujours, quelque chose de durable et permanent dont tout changement et toute simultanéité ne soient qu'autant de manières d'être (mode du temps). Ce n'est donc que dans le permanent que sont possibles les rapports de temps (car la simultanéité et la succession sont les seuls rapports de temps), c'est-à-dire que le permanent est, pour la représentation empirique du même temps, le substrat qui rend seul possible toute détermination de temps. La permanence exprime en général le temps, comme le constant corrélatif de toute existence des phénomènes, de tout changement et de toute simultanéité. En effet, le changement ne concerne pas le temps lui-même, mais seulement les phénomènes dans le temps (De même, la simultanéité n'est pas un mode du temps même, puisqu'il n'y a pas dans le temps de parties simultanées, mais que toutes sont successives). Si l'on voulait attribuer au temps lui-même une succession, il faudrait encore penser un autre temps où cette succession serait possible. C'est par le permanent seul que l'existence reçoit dans les diverses parties successives de la série du temps une *quantité*, que l'on appelle la durée (2). »

---

(1) *Critique*, trad. t. 1, p. 209 ; Ges. Schr., t. III, p. 166.

(2) *Critique*, trad. t. 1, p. 205 ; Ges. Schr., t. III, p. 163.

Faisons remarquer en ce qui regarde spécialement la simultanéité que Kant se trouve en contradiction avec lui-même lorsqu'à la page 200 (p. 159 de l'édition allemande) et une deuxième fois à la page 205 (p. 163 de l'édition allemande) il considère la simultanéité comme un mode du temps, pour affirmer quelques lignes plus bas exactement l'inverse (1). Le passé, le présent et le futur, qui sont les trois parties du temps, peuvent être considérés comme autant de dimensions temporelles. « Bien que le temps n'ait qu'une seule dimension, dans la faculté de la représentation ces dimensions sont au nombre de trois : c'est-à-dire que le présent non seulement y est relié avec tous les éléments du passé, mais aussi qu'il y est mis en activité et multiplié en même temps, pour nous donner l'idée du présent (2). » « Le temps est en soi une série (et la condition formelle de toute série), et c'est pourquoi on peut y distinguer *a priori*, par rapport à un présent donné, les *antecedentia* comme conditions (le passé) des *consequentia* (de l'avenir) (3). » « Nos idées peuvent avoir trois dimensions : ce qui est simultanément, ce qui est avant et ce qui est après. L'idée du présent est une application de l'idée du passé à des événements présents, et celle du futur, l'application de l'idée du présent à des choses à venir (4). » C'est-à-dire que nous formons une idée du présent et des choses présentes, grâce à nos connaissances acquises par les choses qui ne sont plus ; donc l'idée du présent se forme par le concours des idées qui appartiennent au passé et, de la même manière, l'idée du futur peut se former en nous par les éléments des choses actuellement existantes.

Quant à l'instant, c'est une limite comparable au point. « Les instants et les points ne sont pour le temps et pour l'espace que des limites, des places où ils se limitent (5). » « Le point et l'instant en soi sont inconcevables, si ce n'est dans l'espace et le temps, en tant que limites de ces derniers (6). »

(1) Cf. Gunn, *Ibid.*, p. 93.

(2) Reflexion 368, p. 114.

(3) *Critique*, trad. t. II, p. 7 ; Ges. Schriften, t. III, p. 284.

(4) Refl. 369, p. 114.

(5) *Critique*, trad. t. I, p. 195 ; Ges. Schr., t. III, p. 154.

(6) *Dissertatio*, § 15 *Corollarium*, Ges. Schr., t. II, p. 405. — *Existentia entis, cui succedit omnis duratio, est initium. Existentia entis, quae succedit omni durationi, est finis. Initium et finis sunt termini durationis, alterum a parte ante, alterum a parte post. Initium et finis sunt instantia.* Reflexion 391, p. 120.

On peut encore définir l'instant comme l'existence qui n'a aucune durée, d'où nous passons à la notion d'éternité, en prenant la contrepartie de la définition précédente et en disant que l'éternité est une existence pour toutes les durées (1). « L'éternité (durée infinie) en tant que *phénoménon* est le temps infini. Le temps est la mesure de la durée des choses finies, au fur et à mesure qu'elles apparaissent. L'existence dans le temps est la contingence dans le phénomène. L'existence de l'être éternel n'est pas limitée d'une façon infinie par la non existence. Elle est comme le temps infini même (2)... » « Etre nécessairement et durer nécessairement sont des concepts différents. L'existence nécessaire ne peut jamais être comparée au temps. Elle ne peut donc ni durer dans le temps avec les mêmes déterminations, ni varier quant à ces mêmes déterminations (3). »

Bien que l'éternité soit le temps ou la durée infinie, sa limite dépend de la puissance de notre imagination ou de notre représentation, parce que le temps n'est qu'une forme subjective de notre propre sensibilité et non pas un être réel. « Si l'espace et le temps étaient des propriétés des choses en soi, leur infinité mathématique, ou autrement dit, la condition que la progression dans l'espace et dans le temps, — dans la mesure où ceux-ci sont donnés absolument comme infinis — devrait être plus grande que tout nombre, ne doit pas faire conclure qu'ils sont impossibles, mais qu'ils sont pour nous incompréhensibles. Or l'espace et le temps ne sont pas des choses en soi, et leur grandeur n'est pas donnée en un tout, mais par progression. Une progression à l'infini, qui serait tout à fait donnée, n'étant qu'une contradiction, un *infinitum mathematicum datum* est impossible, bien qu'un *quantum infinitum dabile* soit possible. Il ne faut cependant pas en conclure aussi que l'espace et le temps ont des limites en soi, ce qui est également impossible, mais seulement que, l'espace et le temps n'étant pas des choses en soi, leur limite s'étend toujours là où nos pensées ou nos représentations s'arrêtent (4). » « Si le temps et l'espace étaient des choses données en soi, ils devraient être considérés comme des grandeurs

---

(1) Refl. 370, p. 114.

(2) Refl. 389, p. 119.

(3) Refl. 388, p. 119.

(4) Refl. 1425, p. 412.

infinies. Or, ils ne sont rien d'autres que des formes pouvant être augmentées ou diminuées à l'infini (1). »

Pour terminer cet exposé de la doctrine kantienne, nous ne pouvons mieux la résumer qu'en reproduisant textuellement ici le passage où l'auteur des *Critiques* lui-même a condensé sa théorie du temps dans ses *Leçons de Métaphysique* : « Si je fais abstraction de toute existence des choses, il reste encore cependant la forme de la sensibilité, c'est-à-dire l'espace et le temps ; car ce ne sont pas là des propriétés des choses, mais des propriétés de notre sens ; ce ne sont pas des qualités objectives, mais bien des qualités subjectives. Je ne puis par conséquent pas me représenter *a priori* l'espace et le temps ; car ils précèdent toutes choses. L'espace et le temps sont les conditions de l'existence des choses ; ce sont des intuitions particulières et non des concepts. Ces intuitions ne portent sur aucun objet ; elles sont vides, ce sont de simples formes des intuitions. L'espace et le temps ne sont pas des choses mêmes, ni des propriétés, ni des qualités des choses, mais la forme de la sensibilité. La sensibilité est la réceptivité, la capacité d'être affecté. Les formes de l'intuition n'ont aucune réalité objective, mais une simple réalité subjective (2). »

### Fichte.

A l'idéalisme de Kant se rattache directement et étroitement la doctrine de Fichte, qui est l'idéalisme poussé à son extrême limite. La philosophie du temps chez Fichte est le subjectivisme pur, car pour lui l'existence même des choses en soi n'est pas admissible, et c'est l'esprit seul qui existe, c'est-à-dire l'activité et la liberté. « Kant déduit l'idéalité des objets, dit-il, de l'idéalité posée d'avance du temps et de l'espace. Nous, à l'inverse, nous tirerons la démonstration de l'idéalité du temps et de l'espace, de l'idéalité démontrée des objets. Kant a besoin d'objets idéaux pour remplir le temps et

---

(1) Refl. 1424, p. 412. Cf. notamment *Opus Postumum*, p. 592 sq.

(2) *Leçons de Métaphysique de Kant*, publiées par M. Poelitz... traduites de l'allemand, par J. Tissof, Paris, 1843, p. 120.



l'espace ; nous avons besoin du temps et de l'espace, pour placer les objets idéaux (1). »

Le temps est sans doute quelque chose d'idéal, mais cette idéalité ne se limite pas à la forme pure et ne se réduit pas à l'intuitivité seule, qui serait distincte de la pensée. Le temps, de même que l'espace, c'est la pensée discursive elle-même (2).

Mais le temps, dont il s'agit ici, n'est pas le temps général, qui doit être distingué du temps propre au moi, des temps individuels et ce n'est que par l'intermédiaire de son propre temps et en procédant par abstraction que le moi arrive à la connaissance du temps dit général. « Toute sensation, intuition ou perception d'une chose n'est en réalité que la sensation et l'intuition de soi-même et du changement produit dans son intérieur. De même, le moi ne peut pas sortir de son temps propre, et c'est de ce temps-là qu'il est question ici, et non pas du temps général, ni de la vie d'un univers et du déroulement des événements en lui, idée à laquelle le moi ne peut arriver qu'au moyen de son temps propre et par abstraction de celui-ci (3). » Or, ce temps n'est pas un objet des sens, mais il est la pensée pure et manifestement un concept. Il est « la forme fondamentale et inséparable de la perception, en tant qu'intuition interne » (4). « Le moi porte l'image de soi-même dans le sens interne. Or, cette image dans sa forme essentielle et interne est celle d'un devenir soumis à une loi. Et tout ce qui se trouve dans cette image que le moi possède de lui-même, tout ce qui est objet immédiat du sens interne se trouve dans un devenir et introduit simplement cette forme avec lui... Toute intuition réelle, par exemple l'espace limité par la couleur rouge, est et ne devient pas, car il est un fait achevé dans une intuition, mais comme, au lieu d'être un être en soi, il n'est encore que l'image de l'image, tandis que l'image dans son fondement est un devenir, il est donc une partie intégrante d'un

---

(1) *Doctrine de la Science : Principes fondamentaux de la science et de la connaissance*, trad. J. Grimblot, Paris, 1843, p. 117 en note.

(2) Cf. *La Philosophie de Fichte, ses rapports avec la conscience contemporaine*, par Xavier Léon, Paris 1902, p. 181.

(3) *Darstellung der Wissenschaftslehre*, II<sup>e</sup> partie, § 39, in *Johann Gottlieb Fichte's sämtliche Werke*, herausg. von I. H. Fichte... Berlin, 1845, t. II, p. 120.

(4) *Ibid.*, § 47, p. 151.

système de devenir ; qu'il soit perçu ou non, il n'est pas autre chose que cela. L'image de l'image représente toute la sensibilité donnée, telle qu'elle se trouve dans le sens interne, ou tout l'univers empirique. Ceci est certainement une image du devenir de toutes les intuitions conformément à une loi, donc l'image d'une succession de celle-ci, dans laquelle chaque membre qui suit un autre membre est lui-même suivi par un autre, qui n'est pas celui qui lui est antérieur, c'est-à-dire dans une série régulière de succession... L'image d'une série, telle qu'on vient de décrire, s'appelle temps (1). »

Bien que l'espace et le temps soient les formes fondamentales de la perception, relativement au sens externe, le temps garde vis-à-vis de l'espace une certaine priorité, puisque le seul, le vrai sens est le sens interne et que le sens externe n'est que l'image de celui-ci (2).

Nous avons dit que le temps est la forme de la perception et en même temps une intuition. Comment le savons-nous et pourquoi ? Quelle en est l'origine et où prend-il sa source ?

Sa source et son origine sont sans doute dans le cours de nos pensées. En effet, le développement de nos pensées se fait essentiellement sous la forme temporelle, parce que chaque représentation vient à la suite d'une autre et que chacune se trouve avec le reste dans une relation telle qu'elle devient la condition de celle qui lui succède, et non pas réciproquement, si bien que le cours de nos pensées se trouve dirigé suivant un seul sens. « Il est manifeste que la pensée objective, que nous venons de décrire et dont chaque élément conditionne un autre élément, sans être pour cela conditionné lui-même en retour (tandis que dans le concept de l'espace au repos, chacun est conditionné par l'ensemble), où, par conséquent, les conditions se suivent dans une seule direction et en une série irréversible, de manière à comprendre une suite et une conséquence, porte en elle-même à la fois le caractère formel du temps, dont les moments, ainsi que l'on sait, se comportent d'une manière analogue (3). » « Quant au temps, il est une série déterminée de mo-

---

(1) *Johann Gottlieb Fichte's nachgelassene Werke*, herausg. von I. H. Fichte, Bonn, A. Marcus, 1834, t. 1, p. 339.

(2) *Die Thatfachen des Bewusstseyns*, Sect. II, ch. 1, § 7, in *Werke*, t. II, p. 590.

(3) *Darstellung*, II<sup>e</sup> partie, § 34, in *Werke*, t. II, pp. 97-96.

ments qui se succèdent et dans laquelle chaque instant est conditionné par un autre, lequel est conditionné à son tour par un autre et ainsi de suite, mais jamais dans l'ordre inverse (1). » La série temporelle est formée par « une série de points, le point d'union synthétique de l'activité du Moi et du non-Moi, dans l'intuition, où chaque élément dépend d'un autre, lequel ne dépend pas à son tour de celui-ci ; mais pour ce dernier, il y a encore un autre élément qui en dépend, sans que lui-même ait une dépendance quelconque avec cet autre (2). » « La puissance du Moi ne se manifeste que dans une série temporelle absolument déterminée, c'est-à-dire déterminée par le caractère fondamental du temps, qui est de n'admettre qu'une série de moments conditionnés d'une manière unilatérale (3). » C'est parce que les moments du temps se conditionnent d'une manière unilatérale, comme une éternité en écoulement, que les moments discrets du temps se tiennent en une dépendance réciproque et c'est pourquoi aussi le temps est irréversible et ne peut pas être parcouru indifféremment dans les deux sens (4).

Il y a donc une parenté étroite entre la pensée et le temps, puisque la première revêt la forme du temps, ce qui revient à dire que la succession est la condition et le caractère fondamentaux de la pensée. « Cette série originelle qui est saisie dans l'intuition (et non pas, comme plus haut, dans la pensée) donne le temps. Il est évident que cette ligne hypothétique est divisible sans condition. Elle est certes achevée et constitue, en relation avec l'espace, un tout fermé. Mais entre deux points qui sont dans le rapport de la succession, je puis poser encore d'autres points ayant le même rapport (5). »

Le temps n'est que l'intuition immédiate du principe pur (6). Il est la condition de toute connaissance humaine, puisqu'il est la condition même de la pensée. Une connaissance intemporelle serait

---

(1) *Das System der Sittenlehre nach der Principien der Wissenschaftslehre*, in *Werke*, t. IV, p. 97.

(2) *Grundriss des Eigenthümlichen der Wissenschaftslehre*, in *Werke*, t. 1, p. 408.

(3) *Darstellung*, § 40, in *Werke*, t. II, p. 126 .

(4) *Ibid.*, § 39, p. 122.

(5) *Darstellung*, § 35, *Ibid.*, p. 102.

(6) *Die Thatfachen*, Sect. I, ch. V, in *Werke*, t. II, p. 573.

comparable à un temps punctiforme sans étendue, ce qui est inadmissible. « Il n'y a pas de connaissance ni de vie qui ne durent nécessairement un certain temps et qui ne soient pas dans un temps. La connaissance porte, de par sa forme, le temps en elle-même et le suppose. Une connaissance intemporelle, tel un point absolument simple dans le temps est impossible. Mais le temps n'est que la succession continue des choses matérielles dans l'espace... la matière peut tout aussi bien s'appeler la transformation de l'espace en temps, liberté et savoir, et ainsi, on peut considérer qu'à ce point de contact, le temps et l'espace se trouvent indissolublement liés (1). » « L'existence de la partie ne serait pas concevable, l'idée de son existence devrait comporter la contradiction et se présenter comme une impossibilité, si à cette existence on n'en attachait pas une autre, à condition qu'elle ne soit pas contemporaine de la première, en somme, si le donné n'était pas nécessairement pensé comme conditionné par un autre.

« Remarquez qu'en faisant intervenir cette condition, toute la série temporelle décrite ci-dessus prend un caractère nouveau déterminé d'une manière plus précise. Plus haut les divers principes (*principiate*) s'excluaient simplement. L'apparition de l'un entraînait la disparition de l'autre. Autrement leur position dans la série était absolument indifférente, et bien que parfois *b* suivît *a*, il se pouvait tout aussi bien que dans l'ordre inverse *a* suivît *b*. Dans notre cas il y a non seulement une exclusion mutuelle dans le divers, mais en outre, ils se conditionnent et ainsi leurs positions se fixent dans la série. Ce n'est plus comme tout à l'heure un avant et un après en général, mais un avant et un après qui se relie, le conditionnant devant précéder le conditionné et celui-ci le suivre. Si donc la science porte son attention sur cette propriété conditionnelle du phénomène présent, elle est ainsi portée à penser à la condition comme nécessairement antérieure et de celle-ci sans doute à la condition de cette dernière et c'est ainsi que de *c* existant actuellement, elle remonte à *b* qui le précède et de celui-ci à *a*. Ainsi naît d'abord la conscience du moi, comme celui qui est un et qui reste un à travers les changements de ses états et avec cette

---

(1) *Darstellung*, II<sup>e</sup> partie, § 35, in *Werke*, t. II, p. 103.



conscience, la nécessité d'un temps réel, afin de réunir ces contraires dans la réalité (1). »

« La suppression de ce qui existe est la condition de la possibilité de l'existence d'un autre ; ainsi, le premier est avant, le second après, et de cette manière, ce qui est un et qui restera un, traverse une série de changements successifs ou un temps. Cette série n'a point de fin, car le principe peut devenir principe jusqu'à l'infini — un temps infini (2). » Le temps est une loi de cette représentation ou plutôt la forme de cette représentation, que la pensée concrétise sous forme d'image (3).

Le temps prend naissance. peut-on dire, par le balancement de l'imagination entre l'activité du moi et l'objet de son activité, car cette activité du moi sur l'objet ne peut s'exercer que d'une manière successive (4), et « cette loi de l'action réciproque et éternelle entre l'intuition et la pensée, entre la limitation et la présentation de l'infinité, donne les moments du temps, qui se suivent l'un l'autre, et dont la série infinie ne se termine jamais » (5) ; c'est pourquoi le temps ne peut exister que par et pour l'imagination, et à l'égard de l'entendement, tout est tout à la fois (6). C'est aussi pour cette même raison que le temps doit être un continuum et ne pas être composé de moments discrets ; car, sans cette condition, la conscience et la mémoire (et par conséquent le savoir) seraient inexistantes. La conscience se développe dans le temps et si celui-ci était constitué par des moments discrets, l'existence même de la conscience, telle que nous l'entendons, serait impossible, puisque avec l'écoulement de chaque moment, cette conscience « serait anéantie complètement avec tout son être. Une telle conscience n'aurait plus aucune continuité et elle serait renouvelée à chaque instant. Chaque moment constituerait pour elle un monde spécial, fermé sur lui-même, et n'ayant aucun rap-

---

(1) *Die Thatsachen*, I<sup>re</sup> Section, ch. VI, in *Werke*, t. II, p. 575.

(2) *Ibid.*, ch. V, p. 572.

(3) *Ibid.*

(4) *Grundlage des Naturrechts nach Principien der Wissenschaftslehre*, I<sup>re</sup> partie, § 2, in *Werke*, t. III, p. 29.

(5) *Darstellung*, II<sup>e</sup> partie, § 39, in *Werke*, t. II, p. 122.

(6) *Grundlage der gesamten Wissenschaftslehre*, II<sup>e</sup> partie, in *Werke*, I, p. 217.

port avec le reste. Pour une conscience semblable il n'existerait ni temps, ni moment de temps » (1).

La simultanéité est la propriété fondamentale de l'espace, comme la succession est celle du temps et ils se mesurent réciproquement, « l'espace, par le temps qu'on met à le franchir et le temps par l'espace qu'une personne ou un corps quelconque animé d'un mouvement uniforme... est capable de parcourir pendant ce temps » (2). « Ce que dans le temps sera une succession de multiplicité est d'abord dans l'espace simultanéité et unité (3). »

Le temps « est une série infinie composée de parties qui se succèdent » (4), mais cela ne veut pas dire que cette série temporelle est unique ; « il n'y a pas un seul temps, mais il y a des temps et des séries de temps qui succèdent à des séries de temps et ainsi de suite (5) ». Le temps est « l'écoulement pur, sans distinction de points ni de limites et qui extérieurement est quelque chose d'infini (6). » Le temps et l'espace représentent les rapports primordiaux qui existent entre les objets (7) et doivent être classés parmi les catégories (8).

Dire que le temps consiste dans la succession n'explique pas sa nature. « La véritable origine du temps est toujours supposée, mais jamais expliquée. L'expliquer par la succession de la multiplicité est un cercle vicieux ; car l'après suppose déjà la représentation du temps (9). » Le temps, lui-même, est une abstraction, son élément fondamental est la durée ; il n'est pas un état, mais la représentation d'un état. La durée se trouve basée sur une certaine fixité, une certaine limitation de l'intuition (10).

Quant aux parties du temps, le passé ne peut exister que dans le présent, lequel à son tour doit son existence au passé. Il n'y a pas de passé qui ne soit représenté dans le présent ; « mais il y a né-

---

(1) *Die Thatsachen*, Sect. I, ch. IV, in *Werke*, t. II, p. 574.

(2) *Grundriss des Eigentümlichen...*, in *Werke*, t. I, p. 411.

(3) *Die Thatsachen*, Sect. II, ch. I, § 10, in *Werke*, t. II, p. 592.

(4) *Die Wissenschaftslehre in ihren allgemeinen Umrissen*, § 9. *Ibid.*, p. 702.

(5) *Nähere Bestimmung des Begriffes der göttlichen Idee*, in *Werke*, t. VI, p. 365.

(6) *Die Wissenschaftslehre in Nachgelassene Werke*, t. II, p. 464.

(7) *Nachgelassene Werke*, t. I, p. 132.

(8) *Die Thatsachen des Bewusstseins*, in *Nachgel. Werke*, t. I, p. 515.

(9) *Nachgelassene Werke*, t. III, p. 337.

(10) *Ibid.*

cessairement pour nous un passé, car le présent n'est possible que sous la condition du passé, et la conscience elle-même ne peut exister qu'à condition que le présent soit » (1).

Les moments du temps sont, « en tant que parties d'un seul et même temps, tout à fait équivalents. Ils ne font qu'introduire la diversité dans le temps » (2).

### Fr. W. J. de Schelling.

Schelling nous donne du temps une définition toute kantienne : « Considéré du point de vue de la réflexion, le temps n'est primitivement qu'une forme d'intuition du sens interne, n'existant qu'à l'égard de la succession de nos représentations.... Du point de vue de l'intuition au contraire, le temps est primitivement l'intuition externe, parce qu'à ce point de vue, il n'y a pas de différence entre les représentations et les objets. Donc, si le temps n'est pour la réflexion qu'une forme de l'intuition interne, il est pour l'intuition une forme de deux intuitions à la fois (3). » Si donc, pour la réflexion, il n'est que la forme intérieure de l'intuition, pour l'intuition il est à la fois interne et externe et ce n'est que sous cette condition que le temps peut être l'intermédiaire universel du concept et de l'intuition (4). Le temps est, somme toute, la condition de toutes les synthèses (5).

Qu'est-ce que le sens interne ? C'est l'activité du moi refoulée en soi-même, ou la sensation unie à la conscience (6). Le temps est l'image, toujours mobile, de la pensée infinie. L'idée elle-même est infinie, et en tant que telle, elle est en dehors de l'objet. Celui-ci, ne pouvant pas contenir le temps en lui-même, se trouve nécessairement soumis au temps. On peut dire que le temps en nous-même

---

(1) *Grundriss des Eigenthumlichen...*, in *Werke*, t. I, p. 409.

(2) *Die Thatfachen...*, in *Werke*, t. II, p. 572, ch. V.

(3) *System des transzendentalen Idealismus*, in Fr. W. J. von Schelling, *Werke, Auswahl in drei Bänden*, Herausg. von Otto Weiss, Leipzig, 1907, t. II, p. 191 ; *Système de l'Idéalisme transcendantal*, in *Œuvres Choisies de M. de Schelling*, trad. Paul Grimblot, Paris, 1842, t. I, p. 226.

(4) *Ibid.*

(5) *Vom Ich als Princip der Philosophie oder über das Unbedingte im menschlichen Wissen*, in *Werke*, t. I, p. 80.

(6) *System*, *Werke*, t. II, p. 141 ; trad. p. 163.

n'est que la conscience de nous-même ; il est alors vivant et mobile. Son origine est dans le moi ou, mieux encore, il est le moi qui passe en activité. Le temps dans les choses est une ligne morte. « Nous avons dit que l'idée générale, en tant qu'elle ne se rapporte immédiatement qu'à ce fini déterminé, est aussi elle-même finie et seulement l'âme de l'individu. Mais en soi, elle est infinie. Or, le fini se rapporte à l'idée infinie, comme la racine à son carré. En tant que l'idée, comme infinie, se trouve en dehors de l'objet, celui-ci, n'ayant pas le temps en lui-même, est nécessairement soumis au temps ; car le temps est l'image de la pensée infinie ; image toujours mobile, d'une éternelle fraîcheur et se déroulant avec harmonie ; l'égalité relative d'une chose est elle-même l'expression du temps dans cette chose. Ainsi, partout où l'égalité relative devient vivante, infinie, active et se montre comme telle, elle est le temps lui-même ; et en nous, c'est ce que nous appelons la conscience de nous-mêmes. Mais dans la chose, en tant qu'elle n'est pas absolument unie à la pensée infinie, nous ne voyons que l'expression morte de cette ligne vivante (1). »

Le temps est un infini fini ; en tant qu'infini, il contient la possibilité et le principe, et en tant que fini, il représente la réalité (2). Dans le fini ou la réalité, l'éternel se reflète par les idées de la cause et de l'effet. Et tandis que ce dernier constitue la réalité immédiate, la première n'est autre chose que la simple possibilité de cet effet ou de cette réalité. La possibilité réunie à la réalité forme la nécessité, mais entre cette possibilité et cette réalité vient se placer le temps et si les choses durent, c'est parce que, entre la possibilité et la réalité, vient se placer le temps (3).

Comment le sentiment du temps prend-il naissance en nous et quel est ce sentiment ? Lorsque le sens interne, c'est-à-dire la sensation unie à la conscience devient objet à soi-même, on a alors le sentiment de soi-même. Mais par quel moyen le moi devient-il son propre objet en tant que sens interne ? « En s'opposant l'objet,

---

(1) *Brüno, oder über das göttliche und natürliche Prinzip des Dinge*, in. Werke, t. II, p. 468 ; *Bruno ou du Principe divin et naturel des choses*, trad. C. Husson, Paris, 1845, p. 107.

(2) *Ibid.*, Werke, t. II, p. 516 ; trad. pp. 212-213.

(3) *Ibid.*, Werke, t. II, p. 500, trad. p. 177.



le moi voit naître pour lui le sentiment de soi-même, en d'autres termes, il se devient objet comme pure intensité, comme une activité qui ne peut s'épandre que suivant une seule dimension, et est maintenant dirigée sur un point. Or cette activité qui ne s'étend qu'en une seule dimension, si elle devient objet au moi, est le temps (1). » Le temps c'est l'intuition par laquelle le sens interne devient son objet. Il n'est pas un simple concept pouvant être abstrait soit empiriquement, soit d'une manière transcendente, car tout ce qui pouvait permettre de l'extraire, le supposait déjà comme condition (2). « Le moi ne peut donc s'opposer l'objet sans que d'un côté le sens interne ne lui devienne objet par le temps et d'un autre côté le sens externe par l'espace (3). » L'objet est le sens externe déterminé par le sens interne ; l'étendue devient donc dans l'objet non pas la pure grandeur de l'espace, mais l'étendue déterminée par l'intensité. Le temps n'est défini que par l'espace et celui-ci ne l'est que par le temps. Ils se définissent réciproquement et par conséquent ils sont inséparables (4).

La conscience donne naissance à toute limitation et au temps par conséquent, mais cet acte primitif ne peut pas avoir lieu dans le temps. C'est pour cette raison qu'on ne peut pas dire de l'essence de la raison qu'elle a commencé à être ou qu'elle a existé de tout temps, car le moi, en tant que moi, est absolument éternel, donc en dehors du temps (5).

Le temps est la limite pure ; il n'a d'étendue que grâce à son activité. L'espace est la sphère indéterminée de l'activité intellectuelle et le temps lui impose des limites (6), car le temps est une forme de la limitation et la négation de l'existence en soi. Le temps et l'espace sont d'ailleurs deux négations mutuelles (7).

Le temps dans la nature se présente sous la forme d'une ligne ou d'une longueur pure, et il se manifeste partout où il y a la possibilité

---

(1) *Système*, Werke, t. II, p. 140, trad. p. 162.

(2) *Ibid.*, Werke, t. II, p. 193 ; trad. p. 229.

(3) *Ibid.*, Werke, t. II, p. 140 ; trad. p. 162.

(4) *Ibid.*, Werke, t. II, p. 142, trad. p. 164.

(5) *Ibid.*, Werke, t. II, p. 70, trad. p. 72.

(6) *Ideen zu einer Philosophie der Natur*, in Werke, t. I, p. 327.

(7) *Von der Weltseele eine Hypothese der höheren Physik zur Erklärung des allgemeinen Organismus*, in Werke, t. I, p. 464.

de cette représentation linéaire. « Les choses, dans l'univers, sont plus ou moins parfaites selon que le temps s'est plus ou moins identifié avec elles : or, il s'est identifié avec toutes celles qui se distinguent des autres ; car nous avons déjà dit, que dans chaque chose, l'expression du temps, c'est la ligne, ou la longueur pure. Donc, celle qui exprimera le mieux la longueur en soi, représentera aussi le temps d'une manière beaucoup plus parfaite que toutes les autres choses isolées et corporelles ; or, si une chose possède le temps d'une manière active et comme vivant en elle, elle doit aussi renfermer plus ou moins, dans son idée, la possibilité d'autres choses : aussi voyons-nous cette pierre que les anciens ont nommée la pierre d'Héraclis et les modernes aimant, quoiqu'elle paraisse isolée, avoir cependant la connaissance et le sentiment de certaines choses qu'elle met en mouvement en les attirant à elle ou en les repoussant ; en outre semblable à l'oiseau voyageur qui dirige son essor vers d'autres climats, le changement des saisons ne lui est point étranger ; elle est aussi indicateur du temps, et enfin, de même que les corps célestes, mais d'une manière beaucoup plus imparfaite, et subordonnée à l'unité qui est en dehors d'elle, elle compte ses jours et ses années. Si le temps ne s'est point uni à l'aimant d'une manière plus complète, la cause en est dans l'imperfection de son corps ou de ce qui est en lui pure différence.

« Ainsi donc, plus une chose est intimement unie au temps, moins elle a besoin de l'unité en dehors d'elle, car elle est à elle-même l'unité ; mais alors elle ne saurait être de celles qui sont le plus sujettes à la pesanteur et qui sont les plus denses. Par la même raison, les plus denses posséderont le temps en elles d'une manière moins parfaite ; enfin, celles qui participent le moins au temps sont aussi les moins individuelles, les moins séparées de l'unité, et, par conséquent, moins soumises aux lois de la pesanteur, qui, de la part de la chose, exige un rapport de différence. Appliquons cela aux corps célestes et nous comprendrons pourquoi ceux auxquels le temps a été incorporé de la manière la plus parfaite, sont aussi ceux qui sont d'une nature plus élevée, ceux qui expriment le mieux, par leurs mouvements, l'égalité qui est en eux, ceux qui, enfin, n'ont qu'une densité moindre. Ensuite, nous verrons aussi pourquoi les plus denses, n'ayant qu'imparfaitement le temps en

eux-mêmes, s'écartent, plus que les premiers, de la forme la plus belle du mouvement ; et enfin, pourquoi ceux qui ont le moins en eux l'expression du temps, de la forme et de la configuration, s'éloignent aussi davantage du mouvement le plus parfait et sont de tous les corps les moins denses, non qu'ils aient moins besoin de l'unité, mais parce qu'ils en sont le moins séparés (1). »

Ainsi, le temps, image fidèle de la pensée infinie, tient sous son emprise tous les objets sensibles, et cette relation réciproque du temps et de l'objet se manifeste par une union plus ou moins intime des deux et c'est de la nature de cette union que résulte la nature plus ou moins parfaite, plus ou moins harmonieuse des choses de l'univers. Mais un être, qui, semblable à Dieu, peut subsister par lui-même, n'est point subordonné au temps. Au contraire, il oblige le temps à se soumettre à lui et à subir ses lois. « En outre, rendant en soi le fini égal à l'infini, il modère la puissance du temps ; en sorte que, multiplié, non plus par ce dont il est le carré, mais par lui-même, le temps devient égal à l'idée vraie. De cette modération du temps résulte la mesure céleste de ce dernier, ou le mouvement dans lequel l'espace et le temps même sont posés comme des grandeurs parfaitement égales, qui, multipliées par elles-mêmes, engendrent cet être de nature divine (2). »

### A. Schopenhauer.

Schopenhauer dans son exposé de la théorie du temps suit entièrement Kant. Le monde est une représentation et il se compose de deux moitiés essentielles, nécessaires et inséparables. La première c'est l'objet, dont l'espace et le temps constituent la forme. La seconde c'est le sujet, qui échappe à la double loi du temps et de l'espace. Le temps et l'espace sont les conditions formelles de la pensée (3), et c'est grâce à eux que nos représentations particulières se distinguent les unes des autres.

---

(1) *Bruno*, Werke, t. II, pp. 478-479, trad. p. 127.

(2) *Bruno*, Werke, t. II, p. 474, trad. p. 118.

(3) *Die Welt als Wille und Vorstellung*, livre I, § 2, in Arthur Schopenhauer's sämtliche Werke, herausg. von Julius Frauenstädt, 2<sup>e</sup> éd. Leipzig, 1877, t. II, p. 6. *Le Monde comme Volonté et comme Représentation*, trad. A. Burdeau, 7<sup>e</sup> éd., t. I, p. 5.

Le temps et l'espace peuvent être représentés sans la matière, mais la représentation de celle-ci est impossible sans le concours des deux notions qui nous occupent (1). En effet, aucune représentation du monde extérieur n'est possible sans supposer celles de l'espace et du temps données d'avance. Puisqu'ils sont les conditions formelles mêmes de la pensée, la pensée ne peut pas exister non plus sans la représentation temporelle. « Si le temps et l'espace peuvent être connus par intuition chacun en soi et indépendamment de la matière, celle-ci ne saurait en revanche être aperçue sans eux (2) » ; nous pouvons donc dire avec l'auteur que « ce sont, en effet, ces éléments du temps et de l'espace, tels que les révèle l'intuition *a priori*, qui représentent les lois de toute expérience possible (3). » Cette loi, nous pouvons l'appeler, à l'exemple de Kant, la forme du sens interne (4), ou une disposition de l'esprit, qui donne grâce à la durée une apparence de réalité à l'existence éphémère des choses et à notre propre existence (5). « Auparavant, sans cet œil, c'est-à-dire en dehors de toute pensée, aucun temps, aucune antériorité n'étaient possibles. Il n'en résulte pas que le temps ait commencé, puisqu'au contraire tout commencement est en lui ; mais il est, comme on sait, la forme la plus générale de la connaissance, forme dans laquelle viennent se grouper, suivant la loi de causalité, tous les phénomènes ; par suite, il existe, avec sa double infinité, dès la première connaissance ; et en effet, le phénomène qui remplit ce premier présent est nécessairement rattaché par un lien de causalité à une série infinie de phénomènes dans le passé (6). » « Le sujet n'est pas dans le temps, car le temps est la forme la plus prochaine de son mode de représentation (7). » « Que l'espace et le temps dépendent du sujet, et ne soient que les manières dont s'accomplit dans le cerveau le processus de l'aperception objective, c'est ce que démontre déjà suffisamment l'impossibilité absolue pour la pensée d'abstraire de l'espace et du temps, tandis

(1) *Ibid.*, Werke, t. II, p. 10, § 4, t. III, ch. XIV, p. 348, trad. t. 1, p. 10, t. III, p. 119.

(2) *Ibid.*, § 4, Werke, t. II, p. 10 ; trad. t. 1, p. 10.

(3) *Ibid.*, Werke, t. II, p. 8, § 3, trad. t. 1, p. 7.

(4) *Ibid.*, Werke, t. III, livre I, ch. IV, p. 41 ; trad., t. II, p. 171.

(5) *Parerga et Paralipomena*, Werke, t. VI, p. 309.

(6) *Die Welt als Wille*, in Werke, t. II, p. 37, § 7, trad. t. I, p. 33.

(7) *Ibid.*, livre I, ch. I, Werke, t. III, p. 18, trad. t. II, p. 151.



qu'il est très facile de négliger tout ce qu'on se représente d'eux (1). »  
« Bien que le temps, comme l'espace, soit la forme de connaissance du sujet, il nous est donné cependant — de même que l'espace — comme indépendant du sujet et absolument objectif. Malgré notre volonté, ou sans elle, il court ou se ralentit. On demande l'heure, on s'occupe du temps, comme de choses entièrement objectives. Et qu'est-ce que cet objectif ? Ce n'est pas la marche des astres, ou celle des pendules, qui ne servent qu'à mesurer la marche même du temps ; c'est quelque chose qui diffère de toutes les choses, et qui cependant, comme elle, est indépendant de notre volonté et de notre savoir. Il n'existe que dans les têtes des êtres pensants ; mais la régularité de la marche, et son indépendance de la volonté, lui donnent des droits à l'objectivité.

« Le temps est surtout la forme du sens intime. Anticipant ici sur le second livre, je remarque que l'objet un et identique du sens intime est la volonté propre du sujet connaissant. Le temps est par conséquent la forme, grâce à laquelle la volonté individuelle, qui est originellement inconsciente, peut se connaître elle-même (2). »  
En somme, le temps et l'espace sont les formes nécessaires et *a priori* de toutes nos intuitions (3) ou les formes les plus essentielles de nos connaissances (4) et qui existent toutes prêtes en nous (5). Ils représentent les limites irréductibles du sujet et de l'objet, parce que c'est par leur intermédiaire que le sujet, qui est en dehors de l'espace et du temps, arrive à connaître l'objet et à agir sur lui.  
« L'illustre Kant nous a appris que le temps, l'espace et la causalité, avec toutes leurs lois et toutes leurs formes possibles, existent dans la conscience, indépendamment des objets qui apparaissent dans ces formes et qui en font tout le contenu. En d'autres termes, on peut les trouver aussi bien en partant du sujet qu'en partant de l'objet ; c'est pourquoi on peut les appeler avec autant de raison : modes d'intuition du sujet, ou propriétés de l'objet, en tant

---

(1) *Ibid.*, livre I, ch. IV, Werke, t. III, p. 38, trad. t. II, p. 169.

(2) *Ibid.*, livre I, ch. IV, in Werke, t. III, p. 41, trad. t. II, p. 171.

(3) *Ibid.*, livre IV, ch. 46 ; Werke, t. III, p. 658, trad. t. III, p. 385.

(4) *Ibid.*, ch. XXII ; Werke, t. III, p. 314 ; trad. t. III, pp. 87, 90 ; Cf. aussi, Werke, t. III, ch. XV, p. 150 ; trad. t. II, p. 272 ; livre II, ch. 18, p. 220, trad. t. II, p. 173.

(5) *Ibid.*, ch. IV, Werke, t. III, p. 44, trad. t. II, p. 173.

qu'il est objet (chez Kant, phénomène), c'est-à-dire représentation. Mais on peut encore considérer ces formes comme les limites irréductibles du sujet et de l'objet (1). » « Le temps, l'espace et la causalité n'appartiennent pas à la chose en soi, mais seulement à son phénomène ; ... ils ne sont que des formes de notre connaissance et non pas des attributs essentiels de la chose en soi (2). »

On peut concilier cette définition kantienne avec la théorie des Idées-espèces de Platon par la formule suivante : « Temps, espace et causalité ne sont que cette loi de notre intellect, en vertu de laquelle l'être, à proprement parler unique, qui constitue chaque espèce, se manifeste à nous comme une multitude d'êtres analogues, qui renaissent et qui périssent sans cesse dans une succession éternelle (3). » Le temps devient ainsi « le point de vue partiel et incomplet auquel l'être individuel contemple les Idées, lesquelles sont en dehors du temps et, par le fait, éternelles (4). » Nous arrivons à une seconde définition du temps, qui devient ainsi le *principium individuationis*, en tant que « la condition même sous laquelle peut se réaliser la multiplicité des semblables (5). » « Nous savons que la pluralité, en général, est conditionnée nécessairement par l'espace et le temps, et n'est pensable qu'au sein de ces concepts que nous nommons, sous ce point de vue, principe d'individuation (6) » et sur lesquels repose la multiplicité et la diversité des êtres (7). La multiplicité, unie à la diversité font le changement et son support, c'est-à-dire la matière. « Si le monde existait seulement dans l'espace, il serait rigide et immobile : plus de succession, de changement, ni d'action ; l'action supprimée, la matière l'est du même coup. Si le monde existait seulement dans le temps, tout deviendrait fugitif ; alors, plus de permanence, plus de juxtaposition, plus de simultanéité et partant plus de durée ; plus de matière non plus, comme tout à l'heure. C'est de la combinaison du temps et de l'espace que résulte la matière, qui est la possibilité de l'exis-

---

(1) *Ibid.*, § 24, Werke, t. II, p. 142 ; trad. t. I, p. 123.

(2) *Ibid.*, § 26, Werke, t. II, p. 159, trad. t. I, p. 138.

(3) *Ibid.*, § 31, Werke, t. II, p. 203-204, trad. t. I, p. 177.

(4) *Ibid.*, § 32, Werke, t. II, p. 207, trad. t. I, p. 180.

(5) *Ibid.*, § 61, Werke, t. II, p. 391, trad. t. I, p. 346.

(6) *Ibid.*, § 25 ; Werke, t. II, pp. 151-152, trad. t. I, p. 132.

(7) *Die beiden Grundprobleme der Ethik*, in Werke, t. IV, pp. 267, 271.

tence simultanée ; la durée en dérive aussi (1). » « L'être de la matière consiste dans l'union complète de l'espace et du temps, union qui n'est possible que par la représentation de la causalité, c'est-à-dire par l'entendement, qui n'est pas autre chose que le corrélatif subjectif de la causalité (2). » « La matière n'a pas pour condition le temps et l'espace pris séparément ; c'est leur combinaison qui constitue son essence (3). »

A l'appui de l'idéalité du temps on peut citer cette loi de la mécanique que le temps pur est incapable de produire un effet physique quelconque (loi d'inertie). En effet, l'énoncé de cette loi dit qu'un corps isolé de toutes influences matérielle ou énergétique est astreint à conserver indéfiniment l'état où il se trouve et s'il est soumis aux seules conditions du temps et de l'espace, ces derniers ne peuvent amener aucune modification dans son état actuel. Le temps n'est donc pas une réalité physique, mais une idéalité transcendente, c'est-à-dire que son origine n'est pas dans les objets sensibles, mais dans le sujet sentant. « L'idéalité du temps, découverte par Kant, est déjà contenue en réalité dans la loi d'inertie, qui appartient à la mécanique. Car, au fond, ce qui établit cette loi, c'est que le temps à lui seul ne peut produire aucun effet physique, que par conséquent, à lui seul, et en lui-même, il ne change rien au repos ou au mouvement d'un corps. Il résulte déjà de là qu'il n'a aucune réalité physique, qu'il n'est qu'un idéal transcendantal, c'est-à-dire qu'il tire son origine non des choses, mais du sujet connaissant. S'il était inhérent aux choses en elles-mêmes à titre de propriété ou d'accidence, il faudrait que sa quantité, c'est-à-dire sa longueur ou sa brièveté, pût y changer quelque chose. Or, il n'en est absolument rien : au contraire, le temps passe sur les choses sans leur imprimer la moindre trace. Car les causes seules sont agissantes dans le cours du temps ; lui, il n'agit pas. Aussi, quand un corps est soustrait à toutes les influences chimiques, — comme par exemple le Mammouth dans les banquises de la Léna, un moucheron dans l'ambre, un métal précieux dans un air complètement sec, les

---

(1) *Die Welt als Wille*, § 4, in *Werke*, t. II, p. 12, trad. t. I, p. 11.

(2) *Ibid.*, in *Werke*, t. II, p. 560, trad. t. II, p. 68 ; Cf. aussi *Werke*, livre I, ch. IV, t. III, p. 54, trad. t. II, p. 181.

(3) *Ibid.*, § 4, *Werke*, t. II, p. 10 ; trad. t. I, p. 10.

antiquités égyptiennes (et même les chevelures) dans leurs nécropoles abritées — des milliers d'années n'y changent rien. C'est cette absolue inefficacité du temps qui constitue, en mécanique, la loi d'inertie. Un corps s'est-il mis une fois en mouvement, nul temps ne peut le lui enlever, ou seulement le diminuer ; ce mouvement est absolument sans fin, si des causes physiques ne réagissent pas contre lui. De même, un corps au repos repose éternellement, si des causes physiques n'interviennent pas pour le mettre en mouvement. Il résulte donc déjà de là que le temps n'est pas une chose en contact avec les corps, que ceux-ci et ceux-là sont de nature hétérogène en ce que cette réalité qui appartient au corps ne peut être attribué au temps ; que, par conséquent, celui-ci est absolument idéal, attaché uniquement à la représentation et à ses organes (1). »

« On peut même, en considérant l'impuissance du temps vis-à-vis des forces naturelles, se convaincre en quelque sorte par l'expérience et le fait de l'idéalité de cette forme de notre intuition. Supposons par exemple un mouvement de rotation imprimé à une planète par quelque cause extérieure : si aucune cause nouvelle ne vient l'annuler, ce mouvement se prolonge à l'infini. Il ne pourrait pas en être ainsi, si le temps était quelque chose en soi, et s'il avait une existence objective et réelle ; car il ne pourrait manquer alors d'exercer quelque action (2). »

Il n'est pas possible par la seule vertu des concepts de construire la représentation du temps ou de l'extraire de l'expérience. Car, une relation telle que l'avant et l'après ne peut pas être soumise à l'expérience, ni déduite de cette expérience ; une intuition immédiate peut seule la fournir.

Les parties de l'espace et du temps se déterminent réciproquement, avec cette différence que, pour la première, cette détermination est à la fois indifférente ou interchangeable : c'est-à-dire que, de deux lignes situées dans un espace, chacune peut être également choisie comme base pour la détermination de l'autre ; c'est que l'espace est la simultanéité pure, tandis que pour le temps, cette

---

(1) *Parerga et paralipomena : Métaphysique et Esthétique*, in *Werke*, t. VI, ch. III, § 29, p. 41, trad. Auguste Dietrich, Paris, 1909, p. 80.

(2) *Die Welt als Wille*, *Werke*, t. III, livre II, ch. XXIII, p. 341, trad. t. III, p. 114.



détermination est toujours orientée dans le sens de la succession, car chaque instant a pour condition l'instant qui le précède. De toute manière, l'espace implique le temps et inversement : « Si le temps était la forme unique de ces représentations, il n'y aurait pas d'existence simultanée et partant, rien de permanent et aucune durée. Car le temps n'est perceptible qu'autant qu'il est rempli, et sa continuité ne l'est que par la variation de ce qui le remplit. La permanence d'un objet ne peut donc être reconnue que par le contraste du changement d'autres objets coexistants. Mais la représentation de la coexistence est impossible dans le temps seul ; elle est conditionnée, pour l'autre moitié, par la représentation de l'espace, vu que dans le temps seul tout se succède et que dans l'espace tout est juxtaposé ; elle ne peut donc résulter que de l'union du temps et de l'espace. Si d'autre part l'espace était la forme unique des représentations de cette classe, il n'y aurait point de changement : car changement, ou variation, c'est succession d'états ; or la succession n'est possible que dans le temps. Aussi peut-on définir également le temps comme étant la possibilité de destinations opposées pour le même objet (1). » Schopenhauer donne ici du temps une troisième définition, qui est en somme une conséquence de ce qu'il a appelé le principe d'individuation ; en effet, il dit ailleurs que le temps « c'est la possibilité pure et simple de déterminations opposées au sein de la même matière. La possibilité pure et simple de la permanence d'une matière identique, sous l'infinité des déterminations opposées, c'est l'espace. C'est pourquoi, dans le livre précédent, nous expliquions la matière par l'union de l'espace et du temps : cette union se manifeste comme l'évolution des accidents au sein de la substance permanente, ce qui n'est possible que par la causalité ou le devenir » (2) et plus loin : « Toute relation n'a même qu'une réalité relative ; par exemple, tout être considéré dans le temps peut être également, et par contre, qualifié de non-être, car le temps n'est que ce qui permet à plusieurs qualités opposées d'appartenir à un même objet ; c'est pourquoi chaque phénomène qui est dans le

---

(1) *Ueber die Vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde*, ch. IV, § 18 ; in *Werke*, t. I, p. 29 ; *De la Quadruple Racine du Principe de la Raison suffisante*, trad., J.-A. Cantacuzène, Paris, 1882, p. 40.

(2) *Die Welt als Wille*, *Werke*, t. II, § 26, p. 160 ; trad. t. I, p. 139.

temps finit par ne plus y être ; car ce qui sépare son commencement de sa fin, c'est justement le temps, chose essentiellement fugitive, inconstante et relative, nommée ici durée. Mais le temps est la forme la plus générale que revêtent tous les objets de cette connaissance, destinée au service de la volonté ; il est l'archétype de toutes leurs autres formes (1). » La relation des deux définitions est évidente : le temps, qui introduit la diversité dans le monde, permet aussi à plusieurs qualités opposées d'appartenir à un même objet.

Le temps étant un concept intéressant uniquement le sujet et non pas l'objet, son existence n'est par conséquent pas liée à celle du changement. « Quand toutes les horloges s'arrêteraient, quand le soleil lui-même resterait immobile, quand tout mouvement, toute transformation cesseraient, cela n'entraverait pas un seul instant le cours du temps. Il poursuivrait sa marche uniforme, il continuerait à s'écouler, sans qu'aucun changement se manifestât en lui. Et néanmoins, comme nous l'avons dit, il n'est pas une chose perceptible, donnée du dehors, agissant sur nous, un objet proprement dit. Tout ce qui reste, c'est que le temps se trouve en nous, qu'il constitue le développement propre et incessant de notre esprit, ou, comme dit Kant, la forme du sens intérieur et de toute notre représentation ; en un mot, l'assise la plus profonde du théâtre de ce monde objectif (2) », enfin, « le temps est cette organisation de notre intellect en vertu de laquelle ce que nous concevons comme l'avenir ne semble pas exister maintenant : illusion qui disparaît quand l'avenir est devenu le présent (3). »

« Le temps peut se comparer à un cercle sans fin qui tourne sur lui-même ; le demi-cercle qui va descendant serait le passé ; la moitié qui remonte, l'avenir. En haut est un point indivisible, le point de contact avec la tangente : c'est là le présent inétendu. De même que la tangente, le présent n'avance pas, le présent, ce point de contact entre l'objet qui a le temps pour forme et le sujet qui est sans forme, parce qu'il sort du domaine de ce qui peut être connu, étant la condition seulement de toute connaissance. Le temps ressemble encore à un courant irrésistible, et le présent à un écueil, contre

---

(1) *Ibid.*, Werke, t. II, § 33, p. 209 ; trad., t. I, p. 182.

(2) *Parerga et Paralipomena*, ch. III, § 29, in Werke, t. VI, p. 44, trad. p. 84.

(3) *Ibid.*, trad. p. 85.

lequel le flot se brise, mais sans l'emporter (1). » Avec cette distinction dans le temps du passé, du présent et de l'avenir, nous arrivons à la notion de succession, qui est fondée sur le principe de raison et par suite sur le principe de causalité. « Le principe de raison, qui, comme loi de causalité et de motivation, détermine l'expérience, qui, d'autre part, comme loi de justification des jugements, détermine la pensée. Ce principe peut revêtir une forme très spéciale, que j'ai désignée sous le nom de principe de l'être : considéré par rapport au temps, il engendre la succession des moments de la durée (2). » « Si l'on a une idée nette de la forme sous laquelle le principe de raison apparaît dans le temps considéré en lui-même, forme d'où dépend toute numération et tout calcul, on a par là même pénétré l'essence totale du temps. Celui-ci, en effet, se ramène tout entier à cette détermination spéciale du principe de raison, et ne possède aucun autre attribut. La succession est la forme du principe de raison dans le temps ; elle est aussi l'essence même du temps (3). » On peut dire sans exagération que le temps tout entier est dans la succession (4), ou, ce qui revient au même, qu'il est le principe de l'existence au point de vue de la durée (5). Il faut se garder d'identifier l'éternité avec la succession d'un temps sans fin, ni début (6) ; « l'éternité est, à vrai dire, une notion qui n'a aucune intuition pour fondement : le contenu de ce concept est, par là, purement négatif (7). » On pourrait tout au moins appeler le temps une éternité à part parce que s'il n'y avait pas d'éternité, il n'y aurait pas non plus de temps (8). Il est non moins certain que le temps n'ayant jamais eu de commencement, il s'est écoulé jusqu'à ce jour un temps infini, voire une éternité (9). « Dans le temps, la série des raisons d'être a une extension infinie *a parte ante*, comme *a parte post*, vu que tout instant présent a pour condition l'instant précé-

---

(1) *Die Welt als Wille*, Werke, t. II, § 54, pp. 329-330, trad. t. I, p. 292.

(2) *Ibid.*, § 3 ; Werke, t. II, p. 8, trad. t. I, p. 8 ; *Ueber die Vierfache Wurzel* ; in Werke, t. I, ch. 8, § 46, pp. 150, 158.

(3) *Die Welt als Wille*, Werke, t. II, § 4, p. 9, trad. t. I, p. 9.

(4) *Ibid.*, Werke, t. II, § 9, p. 48 ; trad. t. I, p. 43.

(5) *Ibid.*, § 7, p. 41 ; trad. p. 37.

(6) *Parerga*, Werke, t. VI, § 29, p. 43.

(7) *Die Welt als Wille*, livre IV, ch. 41 ; Werke, t. III, p. 554, trad. t. III, p. 295.

(8) *Parerga*, ch. III, § 29 ; Werke, t. VI, p. 43 ; trad., p. 83.

(9) *Parerga*, Werke, t. V, p. 111.

dent et est lui-même la condition du suivant ; le temps ne peut donc avoir ni commencement, ni fin (1). » « Dans le temps, chaque instant a pour condition l'instant qui l'a précédé. La simplicité de cette raison d'être, sous la forme de loi de succession, provient ici de ce que le temps n'a qu'une seule dimension, et par conséquent ne peut présenter aucune variété dans ses relations (2). »

Le cours du temps est donc infini et par conséquent Kant n'est pas dans le vrai lorsqu'il nie le fait évident de l'écoulement temporel (Cf. Chapitre sur Kant, p. 168). « Il n'est pas vrai que, dans le temps, considéré exclusivement comme tel, il y ait une simultanéité et une durée ; ces représentations ne prennent naissance du reste que par l'union de l'espace et du temps ; je l'ai déjà montré dans mon traité sur le *Principe de raison* (§ 18), et je l'ai expliqué plus amplement encore dans le premier livre du présent ouvrage (§ 4) ; je suppose connus ces deux éclaircissements, nécessaires à l'intelligence de ce qui suit. Il n'est pas vrai que, dans tout changement, le temps demeure ; au contraire le temps est précisément *ce qui passe* ; un temps qui demeure est une contradiction. La démonstration de Kant ne se tient pas debout, à force d'avoir été appuyée sur des sophismes ; il va jusqu'à tomber dans la contradiction la plus manifeste. En effet il commence par déclarer, à tort, que la simultanéité est un mode du temps ; puis il dit, fort justement : la simultanéité n'est pas un mode du temps, puisque dans celui-ci aucune partie n'existe en même temps qu'une autre ; toutes au contraire sont successives (Cf. p. 171). En réalité, l'idée de simultanéité implique celle d'espace tout autant que celle de temps. En effet, si deux choses existent en même temps et cependant ne sont pas identiques, c'est qu'elles sont différentes grâce à l'espace ; si deux états d'une même chose existent en même temps — par exemple l'état lumineux et la température élevée du fer — c'est qu'il y a là deux états simultanés d'une même chose, ce qui suppose la matière, laquelle à son tour suppose l'espace (3). » « Le changement, en effet, n'appartient qu'au temps, qui, considéré en lui-même et dans sa pureté, n'a rien de stable (4). »

(1) *Ueber die vierfache Wurzel.*, ch. VIII, § 50 ; Werke, t. I, p. 155 ; trad. p. 238.

(2) *Ibid.*, ch. VI, § 38 ; Werke, t. I, p. 133 ; trad. p. 203.

(3) *Die Welt als Wille*, in Werke, t. II, p. 559 ; trad., t. II, p. 67.

(4) *Ibid.*, Werke, t. II, § 4 ; p. 12 ; trad. t. I, p. 11.



Enfin, nous terminons ce chapitre sur Schopenhauer, en reproduisant les sept premiers numéros de ses 24 *praedicabilia a priori* concernant le temps :

1. Il n'y a qu'un temps et tous les temps particuliers ne sont que des parties de celui-là.
2. Les temps différents ne sont point simultanés ; ils sont successifs.
3. On ne peut supprimer le temps par la pensée ; pourtant on peut supprimer tout ce qui sort de lui.
4. Le temps se divise en trois, le passé, le présent et le futur : ce sont comme deux directions contraires séparées par un point zéro.
5. Le temps est divisible à l'infini.
6. Le temps est homogène et continu, autrement dit aucune de ses parties n'est différente d'une autre et on ne pourrait les séparer entre elles qu'à condition de supprimer le temps.
7. Le temps n'a ni commencement ni fin : tout commencement et toute fin sont en lui (1).

### G. W. F. Hegel.

Malgré les critiques dont la philosophie de Kant se trouve être l'objet de la part de Hegel, ce dernier suit de bien près le philosophe de Königsberg, lorsqu'il affirme que « l'espace et le temps sont des intuitions abstraites ou les formes générales de l'intuition (2) » ou « de pures formes, une pure intuition de la nature (3). » L'espace est une quantité à l'existence immédiate, un concept en soi, en tant qu'immédiat. C'est une quantité homogène, isotrope et indifférente. Le temps est un élément qui résulte de la cessation de cette homogénéité et de cette indifférence dans les parties de l'espace. Voici comment on peut le concevoir : « L'espace est une quantité à l'existence immédiate, un concept en soi, en tant qu'immédiat ; ou un concept embrassant les éléments de la distinction et de l'indistinc-

---

(1) *Die Welt als Wille*, in *Werke*, t. III, p. 55, trad. t. II, p. 184.

(2) *Philosophische Propädeutik*, § 136 et 99, in *Georg Wilhelm Friedrich Hegel's Werke*, vollständige Ausgabe durch einen Verein von Freunden des Verewigten, Berlin, 1840, t. 18, pp. 180 et 170.

(3) *Ibid.*, t. 5, p. 45.

tion de ses parties. De cet espace il surgit une distinction, c'est-à-dire que l'espace cesse d'être cette indistinction, il entre dans toute son agitation, il n'est plus paralysé... Et cette quantité pure, en tant que pure distinction et existant en soi, est l'infini abstrait ou la négativité en soi, qu'on appelle le temps (1). »

Le temps est donc une quantité, aussi bien que l'espace, mais un élément négatif qui introduit, en cette qualité même, la distinction dans l'espace ; c'est un facteur d'hétérogénéité. De quelle manière, l'intervention du facteur temporel fait-elle cesser cette indifférence dans l'étendue spatiale ? « Etant donné que dans les contraires toute indistinction disparaît, le temps représente ainsi l'être qui n'est plus aussitôt qu'il est et le non-être, qui devient immédiatement l'être. Il est alors la contradiction pure, une contradiction qui s'annule. Le temps est donc précisément l'existence de cette suppression continuelle (2). » « Le temps est le changement pur, un pur concept simplement ; son essence est d'être et de ne pas être, de passer de l'être au non être et *vice-versa* (3). » « Cependant, le temps, en tant que tel, ne peut pas donner une image parfaite de la quantité. En tant que devenir sans cesse en mouvement, il n'est pas un élément de la totalité synthétique (4). » Cette indifférence, cette indistinction, qui caractérisent l'espace, disparaissent par l'introduction du temps, par cela même qu'il personnifie le passage continu de l'être au non-être et de celui-ci de nouveau à l'être, c'est-à-dire la réalisation des contraires. « Le temps, par contre, suppose une contradiction, une extériorité, et l'existence dans le temps est une chose contradictoire, une diversité et l'infinité est hors de lui (5). »

Le temps comprend trois périodes, comparables en quelque sorte aux trois dimensions spatiales : « L'espace et le temps sont infinis, c'est-à-dire illimités dans la continuité abstraite de leur extériorité.

---

(1) *Jenenser Realphilosophie : Natur- und Geistesphilosophie. II. Die Vorlesungen von 1805-1806 aus dem Manuskript herausg. von Johannes Hoffmeister, in Georg Wilhelm Friedrich Hegel, Sämtliche Werke, herausg. von Georg Lasson, t. XX, 1931, p. 10.*

(2) *Ibid.*

(3) *Vorlesungen über die Geschichte der Philosophie, in Werke, éd. 1832, t. 13, p. 338.*

(4) *Philosophische Propädeutik, § 106, ibid., t. 18, p. 170.*

(5) *Differenz des Fichteschen und Schellingschen Systems der Philosophie, in Werke, éd. 1832, t. 1, p. 224.*

Mais en tant qu'idées, ils ont des déterminations dans les choses mêmes, qui représentent l'idée dans ses moments ou dimensions... Les dimensions du temps sont : 1<sup>o</sup> le passé ou l'existence supprimée, autant qu'elle n'existe plus ; 2<sup>o</sup> le futur ou le non-être, qui est destiné à l'être ; 3<sup>o</sup> le présent, comme devenir immédiat et le point d'union des deux autres (1). » Les moments du temps sont de « pures abstractions, comme ceux de l'espace. Si ces derniers, en tant que dimensions, ont plus d'apparence de réalité, ce n'est que grâce à la forme de l'existence indifférente.

« Le développement de la négativité par le temps représente, certes, ses dimensions, mais celles-ci n'ont pas de positions variées (en direction) ; elles ne représentent rien de plus que ses propres suppressions. De même que l'espace, en tant que tel, constitue la substance même de ses parties constituantes, de même il en est ainsi du temps (2). »

Le passé est immanent au temps, car il est « cette sorte d'être identique à soi, cette manière d'appartenir à soi-même, qui n'est tout simplement que l'exclusion, c'est-à-dire la négation de l'autre. Dans son concept existe absolument la négation, c'est qu'il est la négation pure ou cet autre, qui est nié par soi-même (3). »

Ainsi, tandis que le passé représente la négation pure et simple, qui relègue toutes les existences dans une identité et une indifférence d'où elles ne sortiront jamais (retour à l'espace), le présent s'annonce comme une limite. « Si ce passé est, il est immédiat, car être identique à soi-même, c'est ce qui lui rend ce caractère d'immédiateté. C'est le présent. Ce maintenant exclut simplement tous les autres ; il est absolument simple. Mais cette simplicité et son Etre est en même temps la négativité immédiate de son immédiateté, son annulation même : la limite qui cesse d'être limite et devient autre ; ou en tant que la distinction absolue, supprime celui-ci, puisqu'il est l'égalité absolue. Le maintenant (l'instant) est ; il est la détermination immédiate du temps ou sa première dimension (4). » « On présente l'instant ; cet instant, à l'instant ; lors même qu'il a été pré-

---

(1) *Philosophische Propädeutik*, §§ 100, 102 ; in *Werke*, éd. 1840, t. 18, p. 170.

(2) *Jenenser Realphilosophie*, in *Werke*, éd. Lasson, t. XX, p. 10.

(3) *Ibid.*

(4) *Ibid.*, p. 11.

senté, il a déjà cessé d'être. L'instant qui est, est un autre que celui qui est présenté, et l'on voit que l'instant est précisément ce qui n'est plus aussitôt qu'il est. L'instant, qui se présente, est passé, et c'est là sa vérité ; il n'a pas la vérité de l'être. Il y a toutefois ceci de vrai qu'il est passé. Mais ce qui a été, n'est plus parmi les êtres... Par conséquent, la nature du maintenant et de sa présentation est telle que ni l'un ni l'autre n'est quelque chose d'immédiatement simple, mais que c'est un mouvement qui comporte diverses étapes ; on pose le même, mais c'est plutôt l'autre qui est posé ou le même est supprimé ; et l'autre ou l'annulation du même à son tour est annulé et on revient ainsi au premier (1). » Le présent est une limite constamment sur le point de cesser de l'être, et, bien que simple, il est, à cause de cette simplicité même, la négation, puisque son être et son non-être s'affrontent constamment ; c'est la transition de l'être au non-être ou la liaison, le point de rencontre, pour ainsi dire, le trait d'union des deux.

Essayons maintenant de comprendre ce que c'est que le futur. « Si nous lui (au présent) opposons le non-être de son être qui, étant posé tel, soit supprimé par le non-être, nous définissons le futur. Celui-ci est l'autre, qui est la négation du présent ou la deuxième dimension du temps. Dire que le futur sera, signifie que nous le représentons comme une chose, nous le gratifions même de l'être du présent, au lieu de le représenter comme quelque chose de purement négatif. Mais cet être, dont nous l'avons gratifié, n'est pas en lui ; ce n'est qu'un objet de représentation. Son vrai être est d'être le présent. De même que dans l'essence du positif, c'est-à-dire du présent, est de cesser d'être aussitôt qu'il est, de même, il est dans la nature du négatif de nier immédiatement son non-être et de passer à l'être. Il est alors le maintenant, comme la surface, qui en tant que limite de l'espace, possède de la spatialité. Le futur est donc impliqué immédiatement dans le présent même, car il représente dans celui-ci le moment négatif. Le présent est lui aussi l'être qui disparaît pendant que le non-être se transforme en sa contre-partie immédiate, l'être. A cause de cette immédiateté, l'être pose hors de lui ses différences.

---

(1) *Phänomenologie des Geistes*, in *Werke*, éd. 1845, t. II, p. 80 ; Cf. Alfred Eggenspieler, *Durée et Instant*, Paris, J. Vrin, 1933, p. 8 s.q



« Par rapport au présent ou l'annulation de l'être qui est, le futur représente l'annulation qui n'est pas encore. Ce non-être qui s'annule d'une façon immédiate est, certes, lui-même ce qui devient et le maintenant, mais son concept est autre chose que le présent immédiat proprement dit. C'est un maintenant qui s'est substitué au présent qui nie immédiatement ; celui-ci est alors, vis-à-vis des autres dimensions, le passé, — analogue à la surface qui est la négation de la négation de l'espace, de la ligne — la négation, qui même en tant que le maintenant qui est, avait de la spatialité. Nous le considérons en dehors des autres dimensions. Mais comme leur immédiateté exige d'être tout à la fois négative par rapport au présent qui nie et de faire du futur chose passée et eu égard à soi-même, de se supprimer en tant que niant, le passé est lui-même un présent. Et l'indivisibilité du présent veut que tous trois soient le même et l'unique présent.

« Le passé est le temps achevé ; d'un côté, en tant que passé, autrement dit, comme dimension, il est le pur résultat ou la vérité du temps, mais de l'autre côté, il est aussi le temps en tant que totalité. Le passé même n'est que dimension, une négation se supprimant immédiatement en lui où il est le maintenant. Le maintenant n'est lui-même que l'unité de ces dimensions. Le présent n'est rien moins que le futur et le passé. Ce qui est absolument présent et éternel, c'est le temps même, en tant que l'unité du présent, du futur et du passé (1). »

N'empêche que le temps et l'espace ne soient réels qu'en tant qu'ils sont déterminés comme « ici » et comme « instant » (2).

Tandis que le temps et l'espace sont des étendues, des multiplicités, le premier se caractérise surtout par sa nature sans cesse en écoulement (3) et il faut, pour en avoir une idée abstraite, que nous détournions la pensée des attributs « et ne les considérons pas comme attributs de la substance absolue et comme son expression, mais en l'abstrayant d'elle, que nous le fixions comme la pensée vide, une

---

(1) *Jenenser Realphilosophie*, in *Werke*, éd. Lasson, t. XX, pp. 11-12 ; Cf. aussi *Jenenser Logik, Metaphysik und Naturphilosophie*, *Ibid.*, t. 18<sup>a</sup>, 1923, pp. 203 et suiv.

(2) *Encyclopädie der philosophischen Wissenschaften*, 1<sup>re</sup> partie, *Die Logik*, in *Werke*, 1832, t. VI, p. 105.

(3) *Wissenschaft der Logik*, in *Werke*, 1832, t. III, p. 215.

infinité subjective (1) », « la durée représente la substance de l'espace et du temps. Si nous nous reportons à l'exposé de leur notion, cette unité immédiate des deux constitue la raison même de leur existence, car, le temps est la négation de l'espace, lequel est la forme positive du temps et l'être de ses distinctions. Mais tous les deux n'y sont pas compris avec une égale valeur ; autrement dit, leur union ne se présente que comme le mouvement de passage de l'un à l'autre, en sorte que le commencement, la réalisation et le résultat s'y détachent distinctement. Mais le résultat exprime également ce qui est son fondement et sa vérité.

« Durer, c'est être identique à soi-même, dans lequel le temps se trouve reculé. Elle est l'espace, car, d'une manière générale, l'existence indifférente est sa détermination (2). » « La durée, en tant qu'objet de l'imagination, n'est qu'un moment de temps, quelque chose de fini, et fixé comme tel, elle est une chose pour ainsi dire négative, déterminée en soi-même comme devenant une autre (3). »

### Berkeley.

L'existence d'un temps indépendamment de la succession des idées dans l'esprit est inconcevable pour Berkeley. Fidèle à son système, qu'il a défendu avec une rare énergie et une subtilité hors de pair, Berkeley soutient que le temps, pas plus que l'étendue ou la matière, n'est rien en dehors de l'intelligence qui le conçoit. « Pour mon compte, quand j'essaye de me faire une idée du temps simple, séparée de la succession des idées dans mon esprit, ayant lieu suivant un cours uniforme, et à laquelle participent tous les êtres, je me trouve embarrassé et perdu dans d'inextricables difficultés. Je n'en ai absolument pas de notion. J'entends seulement qu'on le dit infiniment divisible, et qu'on parle de lui d'une manière qui me conduit à accueillir des idées extraordinaires sur mon existence. Cette doctrine, en effet, nous met dans l'absolue nécessité d'admettre ou que nous

---

(1) *Glauben und Wissen, oder die Reflexionsphilosophie der Subjektivität*, éd. cité. t. I, p. 67.

(2) *Jenenser Realphilosophie*, in *Werke*, éd. G. Lasson, t. XX, pp. 13-14.

(3) *Glauben und Wissen*, in *Werke*, éd. 1832, t. I, p. 65.

passons des parties de durée innombrables sans avoir une pensée, ou que nous sommes anéantis à chaque moment de notre vie : deux choses qui semblent également absurdes. Le temps donc n'étant rien quand il est séparé de la succession des pensées dans nos esprits, il s'ensuit que la durée de tout esprit fini doit se mesurer par le nombre des idées ou des actions qui se succèdent dans ce même esprit. Et, par conséquent, il est clair que l'âme pense toujours. Au fait, qui voudra essayer de séparer dans ses pensées, ou d'abstraire l'existence d'un esprit de sa cogitation s'apercevra, je crois, que ce n'est pas une tâche facile (1). »

Le temps étant mesuré par la succession des idées dans l'esprit, il est parfaitement admissible que cette succession ne se fasse pas avec la même vitesse d'un individu à l'autre ou dans l'esprit d'un être intelligent d'une autre espèce que la nôtre. D'où il ressort que la mesure du temps sera variable suivant l'individu et suivant l'espèce. « Par conséquent, pour une autre personne, le même corps peut sembler accomplir son mouvement dans un certain espace en moitié moins de temps qu'il ne vous paraît le faire à vous. Et le même raisonnement s'appliquera à n'importe quelle autre proportion : ce qui revient à dire, en se conformant à vos principes (puisque les mouvements perçus existent tous réellement dans l'objet), qu'il est possible qu'un seul et même corps parcoure réellement le même chemin tout à la fois très vite et très lentement. Comment cela se concilie-t-il, soit avec le sens commun, soit avec ce que vous venez de reconnaître (2) ? » Et Berkeley de conclure que le mouvement lui-même ne s'attache nullement à quelque objet extérieur, en tant qu'une réalité en dehors de celui qui le conçoit. « Les notions de temps absolu, d'espace absolu et de mouvement absolu n'appartiennent-elles pas à la plus abstraite métaphysique ? Nous est-il possible de les mesurer, de les calculer ou de les connaître ? (3). »

---

(1) *A Treatise concerning the Principles of human Knowledge*, in : *The Works of George Berkeley, with Prefaces, annotations, appendices and an Account of his Life*, by Alexander Campbell Fraser, vol. I, *Philosophical Works*, Oxford, 1901, p. 341. — *Les Principes de la Connaissance humaine*, trad. Ch. Renouvier, Paris, 1920, § 98, p. 71.

(2) Berkeley, *Dialogues entre Hylas et Philonous*, trad. G. Beaulavon et D. Parodi, Paris, 1925, p. 51 ; *Works*, t. I, p. 401.

(3) Berkeley, *L'Analyste*, traduit de l'Anglais par André Leroy, Paris, 1936, p. 56 ; *Works*, t. III, p. 53, quest. 8.

## Hamilton.

A l'exemple de Kant, Hamilton considère le temps comme la condition nécessaire de la pensée. Pour cette même raison, sa notion est bien plus universelle que celle de l'espace, puisque nos pensées, quoique n'occupant aucun espace, ne peuvent pourtant pas être conçues en dehors du temps ; notion qui exprime une certaine relation d'existence. « Le temps, protension ou quantité protensive, appelé aussi durée, est la condition nécessaire de la pensée (1). » « Ceci (le temps) est une notion bien plus générale que l'espace, car, tandis que nous admettons que les facultés intellectuelles n'occupent pas d'espace, nous sommes pourtant incapables de les concevoir en dehors du temps. Ainsi, tout objet de notre pensée, mental ou matériel, se trouve dans le temps, et nous ne pouvons pas penser hors de lui (2). » « Comme une seconde catégorie ou condition subjective de la pensée, poursuit-il, je postule celle du temps. Et il faut qu'on me l'accorde. Il est la condition nécessaire de tout fait de conscience. La pensée n'a lieu en nous que sous la forme de la succession et celle-ci à son tour n'est conçue par nous que grâce au concept du temps. Existence et existence du temps sont ainsi les formes élémentaires de notre intelligence (3). » « Lorsque nous percevons ou imaginons un objet, nous le percevons et nous l'imaginons 1<sup>o</sup> comme existant et 2<sup>o</sup> dans le temps, existence et temps constituant des catégories de toute pensée (4). » « Le temps n'est que l'image ou le concept d'une certaine relation d'existences, donc d'existence *pro tanto*, en tant que conditionnée. Il n'est ainsi lui-même qu'une forme de ce qui est conditionné (5). »

Cette définition est parfaite, mais dès que nous voulons en approfondir la nature, les difficultés surgissent et le concept du temps devient de plus en plus obscur et incompréhensible ! Faut-il lui assi-

---

(1) William Hamilton, Bart., *Discussions on Philosophy and Literature, Education and University Reform*, 1852, London, p. 581 ; 2<sup>e</sup> éd., 1853, p. 605.

(2) William Hamilton, Bart., *Lectures on Metaphysics and Logic*, edited by the Rev. H. L. Mansel and John Veitch, 6<sup>e</sup> éd., 1877, London, t. II, p. 371.

(3) *Ibid.*, p. 399.

(4) *Ibid.*

(5) *Discus.*, p. 28, éd. 1853, p. 29.



gner des limites dans le passé et dans l'avenir ? Est-il illimité dans les deux sens ? Se divise-t-il indéfiniment ou bien sa division s'arrête-t-elle après avoir atteint un minimum insécable ? Voilà deux alternatives entre lesquelles nous ne pouvons faire aucun choix, chaque supposition entraînant avec elle des contradictions et des difficultés insurmontables.

« Il peut être envisagé à la fois en lui-même et dans les choses qu'il contient. Considéré en lui-même, le temps, qu'il soit représenté par la pensée comme absolu, ayant un commencement et une fin, ou qu'il soit admis comme infini et éternel, soit *ab ante*, soit à *post*, est positivement inconcevable. Il est non moins inconcevable si nous cherchons à lui fixer un minimum absolu ou à poursuivre sa division à l'infini. Il devient concevable positivement, si on l'entend d'une manière indéfinie, comme passé, présent et futur, et comme la moyenne indéterminée entre les deux extrêmes inimaginables : le minimum absolu et la divisibilité à l'infini. Car, ainsi il devient relatif (1). » Le temps n'est ni divisible à l'infini, ni formé de quantités discrètes. Il est quelque chose d'intermédiaire, donc un concept contradictoire et incompréhensible !

« L'absolu est-il concevable par rapport au temps ? Pouvons-nous admettre celui-ci comme limité sans condition ? Il nous est facile de nous représenter le temps entre certaines limites de commencement et de fin, mais nous avons non moins clairement la conscience qu'il nous sera tout aussi bien possible de penser sans concepts que de fixer par la raison une origine et une fin absolues au temps ; c'est-à-dire un commencement et un terme, en dehors desquels l'existence du temps soit inconcevable. L'imagination, poussée à l'extrême, tombe impuissante dans les limites du temps et le temps survit comme la condition de la pensée même, dans laquelle nous anéantissons l'univers (2). »

« Mais si l'absolu devient inconcevable sous cette forme, l'infini est-il plus compréhensible ? Nous est-il possible d'imaginer le temps comme illimité sans condition ? Nous ne pouvons pas nous représenter le recul infini du temps (le temps infini dans le passé). Une

---

(1) *Ibid.*, p. 581, éd. 1853. p. 605.

(2) *Discus.*, p. 28, *Lectures*, *Ibid.*, p. 371.

telle notion n'est possible qu'en additionnant mentalement jusqu'à l'infini des temps finis, opération dont la réalisation seule demande une éternité. Si nous nous figurons avoir fait cela, nous nous trompons, car nous substituons l'indéfini à l'infini.

« En niant que le temps ait pu commencer, on affirme implicitement qu'il eût pu s'écouler déjà un temps infini, c'est-à-dire l'idée contradictoire qu'une infinité s'est déjà terminée. C'est aussi pour les mêmes raisons qu'il nous est impossible de concevoir la progression infinie du temps, car le recul et la progression infinis du temps impliquent la triple contradiction d'une infinité qui se termine, d'une infinité qui commence et de deux infinités qui ne s'excluent pas mutuellement (1). »

Voilà pour ce qui est du temps quant à son origine et à sa fin ; mais que penser de ses différentes parties, de ses subdivisions ? Pouvons-nous avoir du moins ici des idées plus nettes et plus précises ? Il ne semble pas. « En ce qui regarde les temps passés et futurs, il n'existe relativement pas de difficultés, parce qu'ils sont conçus positivement comme des quantités protensives. Mais le temps présent, lorsque nous essayons de le saisir, semble nous échapper complètement, se dissiper dans le néant. Le présent ne peut pas être considéré comme possédant une certaine longueur, une certaine quantité, une certaine protension, bref, comme quelque chose de positif. On ne peut le concevoir qu'en tant que négation, en tant que point ou ligne (et ce sont des négations) dans lesquels le passé se termine et le futur commence (2). » « Considérons maintenant les parties du temps : le moment par exemple. Nous pouvons l'admettre soit comme divisible à l'infini, soit comme formé d'un certain nombre de parties absolues plus petites. Ce sera l'une ou l'autre de ces deux choses contradictoires, mais toutes les deux sont pour nous également inconcevables. Le temps étant une quantité protensive, il est difficile d'admettre sans contradiction qu'une partie de lui, fût-ce la plus petite, ne soit plus divisible en d'autres parties et ces parties-là en d'autres et ainsi jusqu'à l'infini. Mais l'alternative inverse n'est pas plus possible. Nous ne pouvons pas penser cette division poussée

---

(1) *Discus.*, p. 29, *Lectures, Ibid.*, p. 372.

(2) *Discus.*, p. 581, éd. 1853, p. 605.

fondés précisément sur cette incapacité de notre cerveau, arguments qui montrent, en somme, que la possibilité du mouvement, bien que certaine dans le fait, ne peut pas être conçue par la pensée, puisqu'elle implique la contradiction (1). »

« Mais, lorsque nous cherchons à comprendre le temps, soit dans sa totalité, soit dans ses parties, nous remarquons que la pensée se trouve enfermée entre deux incompréhensibles. Essayons de comprendre le temps dans sa totalité : et ici, jetons un regard en arrière, — considérons le temps à *parte ante*. Dès lors, nous pouvons sûrement nous flatter que nous serons à même de concevoir le temps comme une totalité, car, ici nous avons la période passée limitée par le présent. Le passé ne peut pas être par conséquent infini ou éternel, car un infini limité est une contradiction (2). »

### Renouvier.

Charles Renouvier, un des représentants les plus distingués du criticisme français, considère le temps comme la loi de la représentation et le range parmi les catégories. « Les catégories, définit Renouvier, sont les lois premières et irréductibles de la connaissance, les rapports fondamentaux qui en déterminent la forme et en règlent le mouvement (3). » Or, l'espace et le temps se présentent à nous comme des rapports ou des ensembles de rapports ; et, par suite, ils entrent dans l'ordre des catégories, et en tant que tels, ils se trouvent à la base de toute connaissance humaine.

La représentation, qui est la condition première de la connaissance, prend forme grâce à cette opération interne qui établit une relation, un rapport entre les faits qui arrivent dans la sphère de la conscience. Autrement, chaque fait observé resterait isolé, sans enchaînement, sans cohérence avec tout le reste. « Puisque dans la représentation tout est relatif, que rien n'est connu ni su qu'à la faveur d'une relation quelconque, la loi la plus générale entre toutes à l'infini. Certes, l'une des deux est vraie, mais aucune ne peut se

---

(1) *Lectures, Ibid.*, p. 372.

(2) *Ibid.*, p. 371.

(3) *Traité de Logique Générale et de Logique formelle*, Paris, 1912, t. I, p. 119.

concevoir. Le cerveau est incapable de se représenter aussi bien l'indivisibilité que la divisibilité à l'infini de l'espace et du temps. Les arguments de Zénon d'Elée sur l'impossibilité du mouvement étaient est la relation même. Rapporter des phénomènes à d'autres phénomènes, c'est-à-dire attribuer, dans le sens le plus large de ce mot, c'est-à-dire encore, au point de vue des représentations humaines, penser, juger, c'est fixer la forme et la matière d'une relation (1). »

Cette disposition de l'esprit est donc innée, donnée *à priori* et ne résulte pas de l'expérience ; bien au contraire, « l'expérience fournit la matière des relations tant représentatives que représentées ; elle donne les rapports particuliers qu'on a coutume d'appeler faits et phénomènes (2). »

Ces lois, ces catégories se présentent « comme supérieures à l'expérience, capables de l'envelopper, propres à la conduire et à lui imposer des règles (3). » « Ma raison, c'est que, quand il s'agit de l'espace et du temps, j'opère sur des représentés abstraits qui sont des conditions de toutes mes représentations empiriques, et dont la propriété essentielle — la divisibilité indéfinie — m'est imposée par une loi de penser, un procès de l'imagination... Mais d'ailleurs j'admets la réalité de l'espace et du temps, comme réalité de la loi de l'intuition et comme réalité des applications de cette loi chez tous les êtres sensibles et sentants (4). »

Ainsi, le temps, en sa qualité de rapport, est une loi de la représentation, mais n'appartient pourtant pas exclusivement à la catégorie du *nombre* ou de la quantité abstraite ; il n'est pas non plus un simple cas particulier de la *qualité*, puisque touchant une qualité quelconque, on peut poser la question : quand ? Les notions d'espace et de temps « s'appliquent aux phénomènes en général, indépendamment de tout devenir de ces mêmes phénomènes, et que le changement les a pour conditions plutôt que pour conséquences. Il y a donc de certaines synthèses propres aux phénomènes en tant que soumis à des rapports de situation dans l'espace et dans le temps (5) », et c'est

---

(1) *Ibid.*, p. 117.

(2) *Ibid.*, p. 118.

(3) *Ibid.*, p. 119.

(4) *Un échange de lettres entre Renouvier et William James*, édité par R. B. Perry, in *Revue de Métaph. et de Morale*, 1935, t. 42, p. 312.

(5) *Traité de Logique, Ibid.*, p. 183.



ce qui justifie leur place autonome dans la hiérarchie des catégories. Ces rapports de situation, qui organisent tout le devenir, sont les deux lois de position et de succession. « Le nombre est de l'essence de l'espace et du temps, en ce sens que les étendues et les durées déterminées par l'apposition des limites forment des nombres (tout le corps des sciences mathématiques en est la preuve) et que la supposition de ces parties circonscrites et numérables est indissolublement liée à tout usage empirique des représentations de phénomènes dans l'espace et dans le temps. Sans la pensée de tels nombres (une heure, un jour sidéral, un mètre cube, la sphère terrestre, etc.) on ne peut pas dire que nous percevions effectivement les phénomènes dans l'espace et dans le temps, ni par conséquent l'espace et le temps eux-mêmes. Cela posé, j'ajoute : si le sujet-matière (matériel) de l'espace et du temps considérés en soi n'a pas des parties en soi qui correspondent à ces circoncriptions mesurables et à leur multiplication indéfinie, je ne comprends plus ce qu'on appelle être en soi ; car l'existence que l'intuition prête à l'espace et au temps me semble bien être l'existence même de telles parties ; en sorte que si je veux que l'espace et le temps existent en soi, je dois vouloir que ces parties existent de même (1). » « Où et quand sont des synthèses vagues de la situation ; ils impliquent deux formes corrélatives : certaines *limites* des phénomènes, certains *intervalles* des phénomènes (2). »

La catégorie de succession a comme limite l'instant, son intervalle est le temps ; la synthèse de l'intervalle et de la limite, ou de l'instant et du temps est la durée (3). L'intervalle temps représente ici un sens indéfini, tandis que la durée, formant la synthèse de l'intervalle avec ses limites, désigne bien un temps parfaitement déterminé. « Dans l'intervalle défini de deux instants quelconques, d'autres instants se placent arbitrairement et indéfiniment, sans quoi l'instant serait autre chose qu'une limite, et le temps autre chose qu'un intervalle : on ne peut se représenter ni deux instants sans intervalle qui ne soient confondus, ni un intervalle dans lequel il n'y ait place pour d'autres limites. La durée est donc une synthèse

---

(1) *Un échange de lettres, Ibid.*, p. 313.

(2) *Traité de Logique, Ibid.*, p. 183.

(3) *Ibid.*, p. 213.

de l'interposition des instants possibles entre deux instants donnés (1). »

La durée forme des synthèses avec les sujets de toutes les autres catégories. La définition de Leibniz *ordo existentium, sed non simul* paraît à Renouvier trop vague. En associant la durée aux catégories du nombre et du devenir, on obtient la belle définition aristotélicienne du temps : nombre du mouvement quant à la succession. Si on l'associe (dans la conscience) avec le devenir et la qualité, on retrouve la définition de Kant : une forme de la sensibilité (2). La définition d'Aristote assimile le temps en quelque sorte au devenir. Or, tout nombre étant discret, de même que tout devenir, le temps semble ainsi perdre sa continuité ; mais de l'autre côté, le devenir, dont les derniers moments sont inattingibles, s'enfonce dans l'indéfini de la division de la durée. Le temps est sensé mesuré et lui-même sert à son tour de mesure idéale de tous les changements. Or, les changements se font dans l'espace et c'est, au fond, l'espace mesuré qui mesure le temps et tous les changements (3).

En conclusion, « si la catégorie de l'espace est une forteresse imprenable de l'apriorisme, ainsi que j'espère l'avoir montré dans l'addition au chapitre précédent, il semblerait que la catégorie du temps devrait passer pour quelque chose de plus encore, c'est-à-dire pour inattaquable. On ne saurait, ce semble, imaginer aucun moyen de faire que des phénomènes successifs, des sensations successives, soient donnés en cette qualité de successifs, dans une représentation quelconque, sans supposer préalablement cette représentation elle-même donnée, et cela comme apte précisément par sa nature à percevoir des phénomènes sous la loi de succession (4). » « Le temps n'étant pas représenté indépendamment de la succession, ni la succession passée, indépendamment d'une série indéfinie de termes, la représentation du temps en soi, laquelle devrait se rapporter à lui comme à la fois entier et infiniment divisé de fait, ne peut pas être obtenu. Je crois donc que l'opinion du temps en soi ne peut trouver satisfaction que dans la doctrine qui regarde la succession comme

---

(1) *Ibid.*

(2) *Ibid.*, p. 215.

(3) *Ibid.*, t. II, p. 47.

(4) *Ibid.*, t. I, p. 216.

une pure apparence, et l'éternité indivisible, *tota simul* comme ce qui est en soi, ou plutôt dans un être absolu à qui tout est toujours présent (1). » « Je ne saurais, en effet, parler d'un temps que je supposerais donné indépendamment de la représentation du temps, qu'en lui attribuant cependant les propriétés que cette représentation lui prête, et en raisonnant sur ces propriétés conformément aux autres lois de la représentation. Or en procédant ainsi, je trouve que je ne peux, si je la suppose en soi, m'en faire qu'une idée impliquant contradiction (2). »

### O. Hamelin.

Le temps semble avoir, d'après Hamelin, les propriétés d'une quantité, et en tant que telle, il se constitue comme le nombre, c'est-à-dire, au moyen de distinctions. Or, eu égard aux phénomènes, dont il règle les enchaînements, il se présente aussi avec les caractéristiques d'une relation. Mais alors « au point de vue de la relation, les choses apparaissent surtout comme liées entre elles, tandis qu'au point de vue du nombre, elles s'isolent et se distinguent plutôt qu'elles ne se lient (3). »

De quelle manière faut-il donc entendre cette union du nombre et de la relation, cet amalgame de la distinction et de la non-distinction que constitue le temps ? Comment pourrions-nous concilier la relation et le nombre dans une telle synthèse et comment nous représenter cette chose qui se présente à la fois et invinciblement comme « liaison et dispersion : assemblage de termes discrets et pourtant non-séparés ». La nouvelle notion, à laquelle nous voulons arriver, n'est, en somme, qu'un « pur rapport d'isolement et, pour ainsi dire, de répulsion réciproque, ayant pour corrélatif une impossibilité d'isoler et de disjoindre (4) ».

---

(1) *Un échange de lettres, Ibid.*, p. 317.

(2) *Ibid.*, p. 316.

(3) O. Hamelin, *Essai sur les Elements principaux de la Représentation*, 2<sup>e</sup> éd., Paris, 1925, p. 57.

(4) « Au point de vue de la Relation, les choses apparaissent surtout comme liées entre elles, tandis qu'au point de vue du nombre, elles s'isolent et se distinguent plutôt qu'elles ne se lient. Qu'exprimera donc la synthèse où vont se concilier la Relation et le Nombre ? Ceci sans doute : que quelque chose existe qui se trouve à la fois et invinciblement liaison et dispersion :

Mais puisque nous avons vu que le temps est une quantité, et que, de ce chef, ses parties doivent comporter la distinction, comment cette distinction se réalise-t-elle ? Elle se réalise par « la pure négation de la partie posée par celle qui se pose, (1) » si bien que, chacune des parties enveloppe ainsi le néant de toutes les autres. Or, chaque partie, une fois retournée au néant, ne saurait revenir à la réalité, puisqu'elle est niée purement et simplement. La progression des parties de cette quantité forme par conséquent une série irréversible. C'est-à-dire qu'on est ici en présence d'une série, dont les parties progressent par exclusion pure et simple de celles qui les devancent, et c'est là l'unique manière dont se produit cette série, de telle sorte que ses parties se suivent dans un ordre simple. « Nous obtenons donc une quantité continue, se développant en une série irréversible, simple et unique, ce qui est proprement la notion de temps (2). »

Nous avons dit que le temps est une quantité et que, par conséquent, il a les propriétés du nombre, c'est-à-dire qu'il comporte des distinctions. L'instant est l'expression de cette distinction et tient le rôle d'unité ; il en diffère pourtant radicalement, étant donné que l'instant n'est en réalité qu'une limite, et qu'à ce titre, il ne peut pas faire partie de la quantité, tandis que l'unité en fait partie.

Le temps, nous l'avons vu, se présente aussi comme une relation ;

---

assemblage de termes discrets et pourtant non-séparés. Il est bien entendu qu'il ne faut introduire ici dans les termes à distinguer aucune dénomination interne qui en fonde la distinction, comme si l'un était bleu et l'autre rouge. Nous devons envisager un pur rapport d'isolement et, pour ainsi dire, de répulsion réciproque, ayant pour corrélatif une impossibilité d'isoler et de disjoindre. C'est-à-dire que la notion à laquelle nous aboutissons possède, en regard de son caractère dispersif, cet attribut que Malebranche et Spinoza reconnaissaient à l'étendue intelligible, en proclamant qu'on ne saurait la diviser. Mais un tel état de choses est l'extériorité réciproque des parties d'une quantité avec la continuité qui en découle. Maintenant, de quelle manière les parties de la quantité dont nous parlons se distinguent-elles ? C'est nécessairement par le procédé le plus simple, s'il suffit, et ce procédé c'est la pure négation de la partie posée par celle qui se pose. Comme Malebranche le disait à moins juste titre de l'étendue, chacune des parties enveloppe ici le néant de toutes les autres. Or celles-ci ne sauraient sortir du néant où elles sont une fois tombées, puisqu'elles sont niées purement et simplement et conservées en la seule qualité de négation.

Les parties de notre quantité forment, par conséquent, une série irréversible. Enfin, l'exclusion progressive, qui engendre cette série ne comportant qu'une seule manière de se produire, puisqu'elle est exclusion pure et simple, les parties se suivent dans un ordre simple. » *Essai*, p. 57.

(1) *Ibid.*, p. 58.

(2) *Essai*, p. 58.



mais la loi de la relation comporte trois phases : la thèse, l'antithèse et la synthèse. « Tout posé exclut un opposé, ... toute thèse laisse hors d'elle une antithèse et ... les deux opposés n'ont de sens qu'en tant qu'ils s'excluent réciproquement (1). » Mais, puisque les deux opposés n'ont de sens que l'un par l'autre, il faut qu'ils soient donnés ensemble, et c'est cette union de la thèse avec l'antithèse qui constitue la synthèse, et la thèse, l'antithèse et la synthèse forment ensemble les trois phases de la loi de relation (2).

Si nous prenons dans la loi du temps l'instant comme l'expression de la distinction et que nous le posions comme thèse, il doit y avoir quelque chose qui, en tant qu'antithèse, représente la non-distinction. Cette chose c'est le laps de temps ; la synthèse de l'instant et du laps de temps nous donnera la durée. « D'autre part, puisque le temps exprime aussi la liaison, il renferme quelque chose qui, comme antithèse de l'instant, signifie la non distinction : c'est le laps de temps. Cet intervalle, ou opposé de la limite, est ici essentiellement fluide... Enfin, l'instant et le laps de temps associés l'un à l'autre donnent une durée (3). »

Le temps ne présuppose rien de plus que la relation et le nombre. Ainsi, ce qui, dans la définition de Renouvier était temps, devient ici laps de temps ; l'instant garde toujours le même sens : c'est une limite opposée à l'intervalle ou décomposant les intervalles, qui s'appellent temps dans la terminologie de Renouvier et laps de temps dans celle d'Hamelin. Leur synthèse donne chez les deux philosophes la durée. « Les instants ne se distinguent, et par conséquent ne se succèdent, qu'à la condition de se poser les uns hors des autres, pour ainsi dire, bref d'être séparés par des intervalles (4). »

Il n'est pas exact, comme prétend Aristote, que le temps soit manifesté par le mouvement. Le temps peut très bien exister sans celui-ci « car, de ce qu'une chose n'est mesurable qu'indirectement dans l'une de ses manifestations, il ne s'ensuit point qu'elle ne soit pas logiquement antérieure à cette manifestation, je veux dire plus simple qu'elle. Et quand Aristote soutient qu'il n'y aurait pas de

---

(1) *Ibid.*, p. 2.

(2) *Ibid.*

(3) *Ibid.*, p. 58.

(4) *Ibid.*, p. 61.

temps s'il n'y avait pas de changement, cette proposition, qu'il ne saurait prouver, est de plus un ὕστερον πρότερον manifeste (1). »

Hamelin se déclare avec Kant, pour soutenir contre Leibniz l'antériorité et l'irréductibilité du temps à la qualité pure, mais il se sépare de Kant lorsque celui-ci exclut le temps de l'entendement pour le reléguer dans la sensibilité érigée en domaine distinct. « Si le temps est réel, à nos yeux, c'est qu'il possède des caractères irréductibles ; mais ces caractères sont encore conceptuels (2). »

Leibniz est également dans l'erreur lorsqu'il affirme que le temps n'est autre chose qu'un ordre qualitatif de la succession. « Il y aurait donc d'abord les faits qualitativement définis, lui objecte-t-il, qui se rangeraient les uns après les autres, et ensuite un concept abstrait de cet ordre. Mais en présentant les notions de cette manière, on postule le temps ; car le temps n'est-il pas justement la possibilité pour les faits de se succéder (3) ? »

« Enfermez-vous dans la qualité pure, si vous pouvez la saisir, donnez-vous deux qualités qui s'excluent : jamais elles ne vous paraîtront que comme se supprimant l'une l'autre. Pour que cette exclusion réciproque devienne succession, il faut que vous y ajoutiez l'idée de liaison et que la synthèse des deux termes vous donne le temps (4). » Leibniz part de la loi de causalité pour prouver la non-réalité du temps ; or, « pour qu'il y ait de la causalité, il faut d'abord qu'il y ait du temps : donc on ne peut partir de la causalité pour aboutir au temps (5). »

Hamelin affirme donc la réalité du temps, mais ce réalisme n'est pas celui de Newton, car la notion du temps est pour Hamelin moins susceptible que toute autre de passer pour une chose en soi.

Le temps « c'est la propriété ou pour mieux dire, la relation immanente aux choses en vertu de laquelle les choses se succèdent, laissent entre elles certains intervalles et, par conséquent, comportent à cet égard, du plus et du moins (6). » Ce n'est pas non plus le mouve-

---

(1) *Ibid.*, p. 59.

(2) *Ibid.*, p. 67.

(3) *Ibid.*, p. 60.

(4) *Ibid.*, p. 61.

(5) *Ibid.*, p. 62.

(6) *Ibid.*, p. 70.

ment nombré, mais ce qui rend le mouvement nombrable (1).

Puisque le temps est une quantité, il est donc continu ; en outre, ses parties se suivent selon une loi simple. Continuité et simplicité réunies font que le temps est homogène ; c'est-à-dire qu'on peut exprimer les mêmes rapports d'antériorité et de postériorité en augmentant ou en diminuant également tous les laps de temps qui séparent les instants considérés, « et c'est là ce qu'on peut appeler la relativité de la quantité temporelle (2). »

---

(1) *Ibid.*, p. 70.

(2) *Ibid.*, p. 71.

---

## CHAPITRE VIII

### Le temps est une formation de la conscience.

(Théories empiristes).

---

#### Condillac.

Le chef de l'école sensualiste française n'a pas cru utile de donner une définition nouvelle des concepts d'espace et de temps. Bien plus, il considère vaine toute tentative dans ce sens, parce que, dit-il, ce sont des notions qui échappent à toute explication. Vouloir discuter sur la nature de leur être, c'est peine perdue. Mais, tout en laissant de côté la question de la nature de l'espace et du temps, ne pouvons-nous pas nous demander d'où nous viennent leurs notions ? Comment nous rendons-nous compte de leur existence ? Les raisonnements que Condillac fait intervenir à ce sujet constituent la base même de sa philosophie sensualiste. Tout nous vient de nos sens ; pas de sens, pas d'idées. On ne possède donc pas de notions innées ; tout nous arrive de l'extérieur par l'intermédiaire de nos sens. Par conséquent, les notions du temps et de l'espace sont également acquises par l'expérience de nos sens : ce ne sont donc pas les conditions *a priori* de toute expérience, comme l'admet l'école de Kant, mais des notions fournies par l'expérience. On connaît son allégorie de la Statue. Supposons que cette Statue ne soit douée que du plus modeste de nos sens, <sup>e</sup> de l'odorat. Ce seul sens <sup>sera</sup> sera suffisant pour donner à la Statue toutes les facultés et toutes les idées qu'un homme de conformation normale peut posséder, y compris celle du temps. Supposons que cette Statue sente successivement trois odeurs différentes : rose, jonquille, violette. Du discernement qu'elle fait de ces odeurs, elle se fera une idée de la succession, « car elle ne peut



sentir qu'elle cesse d'être ce qu'elle étoit, sans se représenter dans ce changement une durée de deux instans (1). »

Le passage d'une odeur à une autre lui donnera l'idée d'un passé ; elle aura facilement aussi celle de l'avenir (2).

Dans l'*Art de Penser* Condillac dit notamment : « Ainsi qu'une succession de sensations donne l'idée de durée, une coexistence de sensations donne l'idée d'étendue ; et nous avons plusieurs sensations qui peuvent également produire ces phénomènes. L'idée d'étendue, d'abord acquise par les sensations du toucher, peut encore être retracée par les sensations de la vue, et l'idée de durée peut venir à nous par tous les sens.

« Or, plus il y a de sensations différentes auxquelles nous pouvons devoir une idée, plus cette idée nous paroitra indépendante de chaque espèce de sensations en particulier : et bientôt nous serons portés à croire qu'elle est indépendante de toute sensation.

« Ainsi, parce que l'idée de durée subsiste également, lorsqu'on substitue aux sensations de la vue celles de l'odorat, à celles de l'odorat celles de l'ouïe, etc., on juge qu'on pourroit l'avoir sans la vue, sans l'odorat, sans l'ouïe ; on conclut précipitamment qu'on l'auroit encore, quand même on auroit été privé de tous les sens, et on ne doute pas qu'elle ne soit innée. Voilà pourquoi on a été si longtemps avant de remarquer que la durée n'est, par rapport à nous, que la succession de nos perceptions (3). »

L'auteur s'écarte ici nettement de Locke, pour qui c'est une suite constante d'idées, qui se présentent à notre esprit pendant que nous veillons, qui nous donne l'idée de la durée, idée qui existerait même sans aucune perception de mouvement.

D'ailleurs, la définition même que Locke donne de la durée, qu'elle est une commune mesure de tout ce qui existe, ne lui semble pas non plus défendable.

« Vous ne connoissez, lui dirois-je, la durée que par la succession

---

(1) Condillac, *Traité des Sensations, Première Partie*, publiée avec une introduction par Georges Lyon, Paris, 1921, ch. IV, § 11, p. 83 ; *Œuvres de Condillac*, Revues, corrigées par l'auteur, imprimées sur ses manuscrits autographes et augmentées de la Langue des calculs, Paris, 1798, t. III, p. 104.

(2) *Ibid.*, § 12, p. 83 ; *Œuvres*, p. 105.

(3) *De l'Art de Penser*, in *Œuvres*, t. V, ch. XI, p. 147.

de vos pensées. Vous n'apercevez donc pas immédiatement la durée des choses, et vous n'en jugez que par la durée même de votre être pensant. Vous appliquez votre propre durée à tout ce qui est hors de vous, et vous imaginez par ce moyen une mesure commune et commensurable, instans pour instans, à la durée de tout ce qui existe. N'est-ce donc pas là une abstraction que vous réalisez (1) ? »

Ces réflexions sur une durée personnelle, étendue secondairement par nous à notre entourage, le rapprochent de Reid.

L'idée de durée est donc bien suggérée par la succession des impressions extérieures et non par celle de nos pensées.

Cette idée, « d'abord produite par la succession des impressions qui se font sur l'organe, se conserve, ou se reproduit par la succession des sensations que la mémoire rappelle (2). »

Or, non seulement nous ne pouvons admettre la durée comme la commune mesure de tout ce qui existe, mais cette notion elle-même n'a rien d'absolu, elle dépend de la conformation et de la perfection de nos sens et de nos facultés représentatives. Tant qu'une sensation unique continue à agir sur nous, nous ne pouvons pas en déduire l'écoulement du temps ; car cette sensation unique, aussi longtemps qu'elle continue, n'aura pour nous que la valeur d'un instant unique. Ce qui montre que, s'il n'y a pas de changement dans nos sensations successives, nous n'aurons jamais que l'idée d'un instant unique. « Il n'y a donc qu'une succession d'odeurs transmises par l'organe, ou renouvelées par la mémoire, qui puisse lui donner quelque idée de durée. Elle n'auroit jamais connu qu'un instant, si le premier corps odoriférant eût agi sur elle d'une manière uniforme, pendant une heure, un jour ou davantage (3). » Il en sera de même, si la sensation n'est pas fixée par la mémoire, ce qui démontre que la durée relève de la mémoire, autre point qui le rapproche de Reid.

Mais puisque l'idée de la durée n'a rien d'absolu, que signifient les expressions que le temps coule rapidement ou lentement, sinon que les révolutions, qui nous en servent de mesure, se font avec plus de lenteur ou avec plus de rapidité que nos idées ne succèdent. Supposons, par exemple, un monde organisé absolument comme le nôtre,

---

(1) *Ibid.*, p. 149.

(2) *Traité des sensations*, p. 84, § 15 ; Œuvres, *Ibid.*, p. 107.

(3) *Ibid.*, § 17, p. 85 ; Œuvres, *Ibid.*, p. 109.

mais grand comme une noisette ; les jours y succéderont des milliers de fois dans l'espace d'une de nos heures, et dans ce cas, des êtres organisés comme nous ne pourraient pas suivre ces révolutions ; pour cela, il faudrait que ses habitants aient une intelligence en rapport avec les conditions locales de leur habitation. Alors, dans une des révolutions de ce petit monde, ces êtres recevraient autant d'idées que nous en recevons pendant une des révolutions de notre propre terre. « Dès lors, il est évident que leurs jours et leurs années leur paraîtront aussi longs que les nôtres nous le paraissent (1). »

« La notion de la durée est donc toute relative : chacun n'en juge que par la succession de ses idées ; et vraisemblablement il n'y a pas deux hommes qui, dans un temps donné, comptent un égal nombre d'instans. Car, il y a lieu de présumer qu'il n'y a pas deux dont la mémoire retrace toujours les idées avec la même rapidité.

« Par conséquent, une sensation qui se conservera uniformément pendant un an, ou mille si l'on veut, ne sera qu'un instant à l'égard de notre Statue ; comme une idée que nous conservons, pendant que les habitans du petit monde comptent des siècles, est un instant pour nous. C'est donc une erreur de penser que tous les êtres comptent le même nombre d'instans. La présence d'une idée, qui ne varie point, n'étant qu'un instant à mon égard, c'est une conséquence, qu'un instant de ma durée puisse coexister à plusieurs instans de la durée d'un autre (2). »

Nous pouvons nous imaginer encore des intelligences capables d'observer au même instant la terre sur tous les points de son orbite, comme nous voyons nous-mêmes un charbon incandescent au même instant sur tous les points du cercle qu'on lui fait décrire ; alors ces intelligences nous verraient au même instant labourer et faire la récolte (3).

« On conçoit donc comment, parmi les choses qui durent, chacune dure à sa manière. En effet, on comprend que les êtres créés, par leur nature faits pour acquérir et pour perdre tour à tour, sont faits pour changer ; mais on ne voit pas pourquoi ils passeroient chacun par le même nombre de changements. Qui dit des êtres créés, dit donc des

---

(1) *Ibid.*, § 18, p. 86 ; Œuvres, *Ibid.*, p. 111.

(2) *Ibid.*, p. 87 ; Œuvres, *Ibid.*, p. 112.

(3) *Art de Penser*, ch. XI, in Œuvres, t. V, p. 151.

êtres dans lesquels il y a différentes successions de changemens. Voilà leur durée, et chacun a la sienne.

« Si Dieu n'avoit rien créé, rien ne changeroit ; il n'y auroit donc aucune succession de changemens nulle part. En créant, il a donc créé la durée et le temps, parce qu'il a créé des êtres qui changent ou qui durent, et durer est la même chose que changer (1). » Par cette définition de la durée, Condillac s'écarte donc de la formule chère aux scolastiques, pour adopter un langage, qui sera plus tard aussi celui de Bergson.

### Guyau.

Guyau se place nettement dans la position opposée à la conception Kantienne du temps. Pour lui, le temps « n'est pas une condition, mais un simple effet de la conscience ; il ne la constitue pas, il en provient. Ce n'est pas une forme *a priori* que nous imposerions aux phénomènes, c'est un ensemble de rapports que l'expérience établit entre eux (2) ».

L'animal et l'enfant n'ont aucune notion du temps ; la mémoire chez l'animal est toute spatiale. L'instinct même, qui semble indiquer l'avenir, n'est en réalité qu'un automatisme dans le mécanisme duquel le temps intervient sous forme d'espace, sans que le sens d'une chose future s'en dégage chez l'animal (3).

Quant à l'homme et, en particulier à l'enfant, si le sens du temps est en lui très obscur, c'est que celui-ci est une idée développée bien plus tardivement dans son intelligence, le sens de l'espace le précédant. Lorsqu'on essaye d'avoir une représentation du temps, on aligne les phénomènes successifs en une série continue, en les transportant ainsi dans l'espace. « Il est donc contraire aux vraies lois de l'évolution de vouloir, comme Spencer, construire l'espace avec le temps, quand c'est au contraire avec l'espace que nous arrivons à nous représenter le temps (4). »

---

(1) *Ibid.*, p. 151-152.

(2) *La genèse de l'Idée de temps*, Paris, 1902, p. 117 ; Cf. aussi : *Evolution de l'idée de temps dans la conscience*, Revue philosoph., 19, 1885, p. 351.

(3) *La Genèse de l'Idée de temps*, p. 10.

(4) *Ibid.*, p. 11.



Au seuil de l'évolution mentale, avant que l'ordre temporel y soit introduit, toutes nos sensations se trouvent sous la forme d'une multiplicité confuse, et il faut tout un travail intellectuel pour les classer dans l'ordre temporel. Le premier moment de ce travail c'est ce que les Anglais ont appelé la discrimination ou la perception des différences. Dès que vous supprimez cette perception des différences, vous supprimez aussi le temps (1).

L'idée de la durée ne commence qu'avec une certaine variété d'effets ; toutefois une hétérogénéité trop absolue, rendant confuse nos images mentales à cause de leur trop grande variation et de leur trop grand nombre, embrouille tout et la notion claire du temps en souffre (pendant les voyages par exemple) (2).

« Ainsi la discrimination, élément primordial de l'intelligence, n'a pas besoin de l'idée de temps pour s'exercer : c'est au contraire le temps qui la présuppose. La notion même de *séquence*, à laquelle Spencer ramène le temps, est dérivée (3). »

L'idée de temps a donc besoin de trois premiers éléments : différences, ressemblances et nombre, auxquels s'ajoute bientôt un quatrième, l'intensité, le degré, et l'on peut dire qu'il y a une connexion intime entre le degré et le moment, chaque moment du temps présupposant un degré dans l'activité et dans la sensibilité (4). Sans cette variation et ce degré dans l'activité et la sensibilité, il n'y aurait pas de temps. Mais il ne faut pas tomber dans l'erreur de Bain en supposant que « cette aperception de degré est le fait appelé temps ou durée ». Les éléments que nous venons de citer tout à l'heure ne nous fournissent que ce que Guyau appelle « le lit du temps, abstraction faite de son cours, ou, si l'on préfère, le cadre dans lequel le temps semble se mouvoir, l'ordre selon lequel il range les représentations dans notre esprit, en un mot la forme du temps (5) ». Quant au temps, il coule dans la conscience en suivant ce lit, ce cadre.

Comment se fait la division, la scission du temps en trois parties ? Que signifient, au point de vue psychologique, ces mots : passé, pré-

---

(1) *Ibid.*, p. 18.

(2) *Ibid.*, p. 20.

(3) *Ibid.*, p. 22.

(4) *Ibid.*, p. 23.

(5) *Ibid.*, p. 25.

sent et futur ? Le futur c'est le devant être, « c'est ce que je n'ai pas et ce dont j'ai désir ou besoin, c'est ce que je travaille à posséder ; comme le présent se ramène à l'activité consciente et jouissant de soi, le futur se ramène à l'activité tendant vers autre chose, cherchant ce qui lui manque. Quand l'enfant a faim, il pleure et tend les bras vers sa nourrice : voilà le germe de l'idée d'avenir. Tout besoin implique la possibilité de le satisfaire ; l'ensemble de ces possibilités, c'est ce que nous désignons sous le nom de futur. Un être qui ne désirerait rien, qui n'aspirerait à rien, verrait se fermer devant lui le temps (1). » Cette dernière phrase fait penser à un propos semblable de Locke : Si un homme n'avait qu'une seule idée dans l'esprit sans qu'une autre idée lui arrive après, il n'aurait pas la notion du temps (2). En effet, la conception du temps chez Guyau est un amalgame des théories de Leibniz, de Locke et de Kant. Comme le premier il admet que le temps est une ordonnance des faits dans le sens de la succession, mais il suit le philosophe anglais, lorsqu'il cherche à localiser l'origine de la notion. Il s'en éloigne ensuite, pour rejoindre l'auteur des *Critiques*, quand il accepte avec ce dernier, l'idéalité pure de cette notion. En effet, lorsqu'il écrit : « Le temps n'est autre chose pour nous qu'une certaine disposition régulière, une organisation d'images (3), » on voit qu'il fait un simple retour à la formule leibnizienne, avec cette différence que pour Leibniz le temps c'est la suite ordonnée des faits *dans la nature*, tandis que pour Guyau, c'est l'ordonnance des faits naturels *dans notre conscience*. L'origine de la notion du temps n'est pas dans le monde extérieur, mais dans notre moi, et c'est ici qu'on retrouve Locke, mais, le temps, tout en étant une notion purement interne, n'est pas une forme de la conscience, et c'est en cela qu'il se met en conflit avec Kant, dont il accepte toutefois la théorie idéaliste. Le temps n'est « ni un facteur, ni un milieu pouvant à lui seul modifier l'action et ses effets (4). » A la base de sa notion, ne se trouve ni l'observation du mouvement, ni la succession des jours et des nuits, ni enfin la variation infinie des phénomènes, mais simplement les besoins de

---

(1) *Ibid.*, p. 32.

(2) *Essai*, Firmin-Didot éd., Paris, 1879, p. 94.

(3) *La Genèse de l'idée de Temps*, p. 117.

(4) *Ibid.*, p. 118.

notre vie physique et morale, ainsi que leur satisfaction. Il faut désirer et le temps s'ouvrira devant nous. « Il faut désirer, il faut vouloir, il faut étendre la main et marcher pour créer l'avenir. L'avenir n'est pas ce qui vient vers nous, mais ce vers quoi nous allons.

« A l'origine, le cours du temps n'est donc que la distinction du voulu et du possédé, qui elle-même se réduit à l'intention suivie d'un sentiment de satisfaction (1). »

Besoin de satisfaction et innervation motrice : c'est le rapport de ces deux termes qui, selon l'auteur, a engendré tout d'abord la conscience du temps, qui ne fut en quelque sorte à l'origine que l'intervalle entre le besoin et la satisfaction, la distance entre la coupe et les lèvres. Car, le temps primitif c'est, selon sa propre expression, la distance entre « la coupe et les lèvres (2) ». Son idée ne préexiste pas en nous, mais est acquise expérimentalement. Le temps n'est donc pas la condition formelle de tout changement, mais il a pour condition ces changements.

« L'intention, la fin poursuivie, aboutit toujours à une direction dans l'espace et conséquemment à un mouvement ; on peut donc dire que le temps est une abstraction du mouvement, de la kinesis, une formule par laquelle nous résumons un ensemble de sensations ou d'efforts distincts les uns des autres. Quand nous disons : — ce village est à deux heures d'ici, — le temps n'est qu'une simple mesure de la quantité d'efforts nécessaires pour atteindre à travers l'espace le village en question. Cette formule ne contient rien de plus que cette autre : ce village est à tant de milliers de pas, ou que cette autre plus abstraite : il est à tant de kilomètres, ou enfin que cette autre plus psychologique : il est à tant d'efforts musculaires (3). » En somme, conclut l'auteur, ce sont nos besoins, le jeu des sentiments, des plaisirs et des douleurs qui ont organisé la mémoire en représentations présente et passée et divisé ainsi le temps. Sans nos désirs, nous n'avons donc aucun moyen de concevoir le temps (4). « L'idée de temps, comme celle d'espace, est empiriquement le résultat de l'adaptation de notre activité et de nos désirs à un même

---

(1) *Ibid.*, p. 33.

(2) *Ibid.*, p. 34.

(3) *Ibid.*, p. 37.

(4) *Ibid.*, pp. 39-40.

milieu inconnu, peut-être inconnaissable ... le temps et l'espace ne sont pas des catégories toutes faites et préexistantes en quelque sorte à notre activité, à notre intelligence (1). »

« Le temps est, à l'origine, comme une quatrième dimension des choses qui occupent l'espace (2). » Nous mesurons le temps au nombre des sensations et nullement à leur durée véritable, c'est ce qu'on voit de la manière dont nous évaluons la longueur approximative d'un rêve. Dans cette appréciation, où aucun élément fixe et extérieur de comparaison n'existe, c'est uniquement au nombre des images passées devant nos yeux de la conscience que nous jugeons de la longueur du temps écoulé (3). Bien entendu, cette évaluation de la durée du rêve ou du sommeil est une évaluation faite après le réveil, et il ne peut nullement être question d'une mesure de temps pendant le rêve, ainsi qu'il ressort de l'exemple même de l'étudiant qu'il a cité : « On connaît l'exemple d'un étudiant qui, s'affaissant tout à coup en proie à une sorte de sommeil léthargique et relevé aussitôt par ses camarades, entrevit avec netteté, dans ce court instant, les péripéties innombrables d'un long voyage en Italie. Si on eut dit à cet homme d'évaluer lui-même le temps de son sommeil, il l'eût sans aucun doute évalué à plusieurs heures ; il ne pouvait pas se figurer que cette foule de villes, de monuments, de gens, d'événements de toute sorte, avait en deux ou trois secondes passé devant ses yeux (4). »

### J. F. Herbart.

L'idéalité du temps ne fait pas de doute non plus pour Herbart. Sous ce rapport, il est d'accord avec Leibniz et Kant ; mais il se sépare d'eux et surtout de Kant, lorsqu'il nie énergiquement la priorité de sa notion. Pour Herbart, l'origine de celle-ci est purement empirique. C'est ainsi qu'il se place à la tête du mouvement empiriste qui va se développer bientôt sous l'impulsion de Wundt, de Spencer etc. (5).

---

(1) *Ibid.*, p. 46.

(2) *Ibid.*, p. 71.

(3) *Ibid.*, p. 77.

(4) *Ibid.*, p. 78.

(5) *Psychologie als Wissenschaft, neu gegründet auf Erfahrung, Metaphysik und Mathematik*, II Theil, ch. III, § 109, in *J. F. Herbart's sämtliche*



Comment pouvons-nous définir, avec Herbart, la nature du temps ? Tout d'abord, il faut faire une distinction entre les représentations temporelles et la représentation du temps (1). Celui-ci n'est alors qu'un facteur de multiplication, un facteur d'intensité.

« Ainsi que nous l'avons vu, la vitesse n'est autre chose que du mouvement, ramené à son sens général. Mais toute notion générale est un multiplicande et l'on voit facilement qu'ici le temps représente le multiplicateur. L'exemple suivant va servir pour montrer de quelle façon se réalise l'union propre des deux facteurs en un produit (2). »

Toute grandeur intensive peut être augmentée de deux manières : soit en augmentant l'intensité, soit en multipliant la capacité, c'est-à-dire en réunissant plusieurs masses représentant la même intensité (par exemple, la quantité de chaleur peut être augmentée, soit en élevant la température, soit en augmentant la masse, la température restant la même). Mais, il y a une troisième façon d'augmenter cette quantité intensive : on peut multiplier, par exemple, l'intensité donnée sur le même objet, mais sans additionner ces mêmes intensités, de manière à empêcher leur accumulation. Ceci arrive lorsqu'à un premier degré, on ajoute un deuxième, mais après avoir supprimé le premier. « Ainsi, l'on doit poser le premier sans le second, mais ensuite le supprimer, tout en mettant à sa place le second ; on supprimera de nouveau le second, en même temps qu'on posera le troisième, et ainsi de suite (3). »

« Cette notion comprend une série double ; l'une celle que l'on pose, l'autre, celle que l'on supprime. On aurait pu penser que les deux séries s'annulent réciproquement et qu'en réalité rien n'est posé. Or, avec un tel raisonnement, on risque de se méprendre sur le sens initial. Les suppressions n'ont d'autre but que de tenir distinct ce que l'on pose, afin qu'ils ne se confondent pas et que la grandeur intensive reste la même. C'est pourquoi, si l'on se passe de donner

---

Werke, herausg. von G. Hartenstein, t. VI, II<sup>e</sup> partie, pp. 116-117. Cf. *La Métaphysique de Herbart et la Critique de Kant*, par Marcel Mauxion. Paris, 1894, p. 258, sq.

(1) *Psychologie als Wissenschaft*, *Ibid.*, p. 115.

(2) *Schriften zur Metaphysik*, § 287, in *Johann Friedrich Herbart's sämtliche Werke*, herausg. von G. Hartenstein, Leipzig, 1851, t. IV, p. 240.

(3) *Ibid.*

une nouvelle définition à sa notion, ne deviennent valables que ceux qui sont posés (1). »

Voilà, selon Herbart, en quoi consiste le temps. Ce dernier est un facteur ou un nombre, servant à multiplier les actions et dont les parties ne s'ajoutent jamais. Mais cette notion pure de nombre multiplicateur n'aurait aucune signification, elle serait inutile ou stérile, si l'on ne lui opposait en même temps celle de la possibilité du changement qui se trouve niée par elle. « Nous attribuons à un son de la durée, parce que nous nous attendons toujours à ce qu'il cesse bientôt, mais pas aussi facilement à une couleur car nous ne sommes pas aussi bien habitués à son changement (2). » Lorsque, dans un concert, tous les instruments se taisent, en ne laissant entendre qu'une seule note, cette note est entendue comme durant parce qu'on lui attribue les sons des autres instruments qu'on n'entend plus. C'est ainsi que naît la perception de la durée (3). Ceci indique que la notion de la durée provient de celle du changement. Si l'on ne voit pas la possibilité d'un changement pour un objet, on ne lui attribue pas de durée. La notion de la durée est dérivée, elle est née de celle du changement, qui reste la notion primordiale. C'est pourquoi elle nous est donnée par l'expérience et seulement à partir d'un certain âge (4).

Passons maintenant au mouvement. « L'essence du mouvement, conçue d'une façon générale, ou celle de la vitesse, est formée de positions, de suppressions et encore de positions, reliées de telle manière que chaque nouvelle position ne coïncide pas entièrement avec la précédente, et il devient ainsi possible de se rendre compte de la suppression survenue, par la disparition du lieu précédent. Et puisque le mobile, à cause de l'équivalence complète des parties de l'espace, se trouve à sa nouvelle position, exactement comme à la place précédente, ainsi se réalise la répétition de l'élément du mouvement, ou autrement dit, il se multiplie avec le temps. Ainsi, le temps n'est autre chose qu'un nombre, mais un nombre tenant lieu d'un multiplicande, dont les propriétés sont telles qu'en se multi-

---

(1) *Ibid.*, p. 241.

(2) *Ibid.*

(3) *Psychologie als Wissenschaft*, § 115 ; *Ibid.*, p. 144.

(4) *Ibid.*, § 109, pp. 114, 116.

pliant, au lieu d'amener son accumulation, chaque nouvel exemplaire de ce nombre repousse le précédent.

« On confond ce nombre, comme tout nombre, avec la quantité, ou le produit avec la somme (1). »

Donc, pas de confusion possible. Le temps est un nombre, mais qui n'est jamais susceptible de représenter une quantité, puisqu'il ne se multiplie pas par lui-même. Il est un facteur, dont la multiplication par le mouvement ou l'action donne un produit, mais on ne doit pas confondre ce produit avec la somme des multiplicateurs, qui n'existe jamais. Bien que les nombres se forment par addition successive des unités, il ne faut pas en conclure que dans la représentation du nombre se trouve comprise également celle du temps. Tout au contraire, le nombre exige la simultanéité absolue, donc aucun lien commun, aucun rapprochement possible entre le nombre et le temps.

C'est aussi une grosse erreur que de se représenter le temps comme une chose qui coule et qui passe. « On se le représente comme quelque chose qui coule, qui passe. On se plaint même qu'il va vite ou qu'il marche lentement. En somme, de multiplicateur du mouvement, il devient la chose mue ; au lieu de servir à compter les éléments, dont le mouvement est composé, il se transforme en la somme de tels éléments ; lui-même ayant sa vitesse propre, il a donné lieu à la question absurde de savoir s'il n'était pas possible que le mouvement d'une chose puisse être aussi rapide que l'écoulement du temps lui-même (2) ? »

Le temps est le nombre du changement, notion retirée de l'importance du changement ou de l'intensité de la vitesse. « Et comme il n'est nullement question de la multiplicité intime de celle-ci, ainsi chaque changement, pris isolément, apparaît comme une unité indivisible. Mais cette unité se place dans la série des nombres ordinaux de telle manière que la  $n$ -ième unité tombe entre la  $(n-1)$ ième et la  $(n+1)$ ième, et la transition de celle-ci à celle-là doit nécessairement se faire par la partie intermédiaire. Et cette transition est inévi-

---

(1) *Schriften zur Metaphysik*, § 288 ; in *Werke*, *Ibid.*, p. 242.

(2) *Schriften zur Metaphysik*, *Ibid.*, p. 243.

table, car la (n—1)ième unité est posée, supprimée et remplacée par la n-ième et ainsi de suite.

« Or, malgré ces suppressions, ces nombres ne tombent pas dans l'oubli, mais sont réunis ensemble, et même les nombres les plus élevés jusqu'à l'infini sont embrassés d'un coup d'œil. C'est ainsi que le temps se transforme en quelque chose d'analogue à l'espace. Ceci est tout à fait évident dans l'expression : le temps passe, car ce qui passe ne disparaît pas, mais reste quelque part, on peut le chercher dans un autre endroit (1). »

Il ressort de l'exposé que nous venons de faire relatif au temps, que la quantité successive, qui est le temps, n'est pas identique à la quantité de succession, qui est mesurée par le chemin parcouru. Le temps, entre deux moments, représente une grandeur déterminée, tandis que le quantum de succession peut avoir des valeurs innombrables, selon que la vitesse augmente ou diminue (2). « La forme de la répétition (une abstraction) s'appelle temps, qu'il ne faut pas confondre avec le quantum de la succession (qui est l'espace parcouru) laquelle comprend à la fois et la vitesse et la répétition. Bien au contraire, le quantum de la succession, divisé par la vitesse, donne le temps.

« Mais, ainsi qu'on l'a démontré, la simple succession est aussi rigide que la coexistence. Comme celle-ci, elle se développe suivant une ligne deux fois infinie, dirigée dans les deux sens opposés ; entre des points déterminés elle est divisible à l'infini (que l'on a perdu de vue à cause de la méconnaissance du concept de la vitesse). Le point de cette ligne, le temps-moment, est l'image du simple effet de la vitesse, sans tenir compte de son intensité. Le temps pur ne dépend pas du mobile, c'est pourquoi il n'existe qu'un seul et même temps (3). »

### Herbert Spencer.

Herbert Spencer se range parmi les philosophes qui admettent l'idéalité du temps, mais il ne souscrit pas à la conception aprioriste

---

(1) *Schriften zur Metaphysik*, § 289, *Ibid.*, p. 243.

(2) *Ibid.*, § 286, p. 238.

(3) *Hauptpuncke der Metaphysik*, Göttingen, 1808, p. 64.



de Kant ; il ne croit pas que ce soit une forme de l'esprit. Ce n'est pas non plus un rapport de positions dans la série, comme affirmait Leibniz, ni un rapport entre deux rapports de cette sorte, mais c'est la notion abstraite de tous ces rapports, c'est l'idée de rapports de positions dans la série et on ne peut le concevoir qu'après avoir connu et comparé un grand nombre de rapports individuels. Il est évident qu'on ne peut pas penser au temps, sans penser à quelque succession, de même qu'il est impossible de faire l'inverse ; la notion du temps n'est possible que par l'établissement d'un rapport entre deux éléments de conscience au moins (1) et il n'est reconnaissable que par la succession de nos états mentaux (2). Le temps qui se trouve entre deux événements est reconnu par la série des états de conscience intermédiaires qu'on se rappelle. Nous connaissons ces deux événements par les états de conscience qu'ils produisent en nous. Avant le premier de ces deux événements, il y a eu d'autres états de conscience en grand nombre ; depuis le dernier, il en a existé beaucoup d'autres encore, et, entre les deux, encore d'autres. « Nous les connaissons donc comme ayant certaines *places* dans la série entière des états de conscience que nous éprouvons durant notre vie. Le temps auquel chaque fait s'est produit, nous est connu par sa *position* dans la série. Et nous entendons par le temps qui les sépare, les *positions relatives* dans la série ... tout rapport de positions successives, toute partie du temps, est conçu par nous comme tel ou tel selon le nombre des autres positions intermédiaires. Ainsi, un temps particulier est un rapport de position entre deux états dans la série des états de conscience. Et le temps, *in abstracto*, tel qu'il nous est connu, est un rapport de position entre des états de conscience (3). »

De cette analyse, on va conclure peut-être que le temps est nécessairement une forme de la pensée. La pensée ne pouvant pas exister sans succession d'états de conscience, et la succession, à son tour, étant impossible sans le temps, celui-ci, dira-t-on, doit être une condition de la pensée ou une forme de la pensée. Mais ce n'est pas là ce

---

(1) *The Principles of Psychology*, by Herbert Spencer, 4<sup>e</sup> éd., London, 1899, t. II, ch. XV, § 337, p. 208. — *Principes de Psychologie*, trad. Th. Ribot et A. Espinas. Paris, 1875, t. II, p. 213.

(2) *Ibid.*, p. 209, trad. p. 214.

(3) *Ibid.*, pp. 210, § 338, trad. p. 216.

que veut dire l'hypothèse de Kant. Il ne déclare pas simplement que la pensée ne devient possible que dans le temps et dans l'espace, ce qui est accepté par tout le monde, mais il affirme surtout que la connaissance du temps et de l'espace est l'élément constitutif, nécessaire de toutes les autres connaissances ; que le temps et l'espace sont révélés à la conscience en même temps que les éléments concrets de chaque idée et que leurs notions, telles qu'elles existent chez l'adulte, sont simultanées avec les premières perceptions et qu'elles en forment le fondement essentiel.

« On peut conclure, sans aucun doute, ou de ce qui a été dit plus haut ou d'autres données, que, même aux premières époques de l'intelligence, on peut reconnaître certains rapports de position entre des états de conscience successifs, reconnaître ou bien qu'ils sont près l'un de l'autre, ou bien qu'ils sont séparés par un ou plusieurs états intermédiaires. Quoiqu'il soit probable qu'à l'origine on ne puisse contempler à la fois une portion considérable de la série d'états de conscience, et qu'on ne puisse mettre en rapport ses membres éloignés, cependant l'acte de connaissance le plus simple implique la coordination dans la pensée de plusieurs des membres prochains et, par conséquent, la connaissance de leurs places respectives. Mais ni la contemplation de deux états de conscience qui ont entre eux certains rapports de position, ni l'acte de penser que ce rapport de position est semblable à quelque autre rapport de position, aucun, pris en lui-même, ne donne la notion du temps, quoique ce soit là la matière première qui sert à construire cette notion. Le temps, tel que nous le concevons, n'est ni un rapport de position dans la série, ni un rapport entre deux rapports de cette sorte ; mais c'est la notion abstraite de tous ces rapports ; c'est l'idée de rapport de position dans la série : et il n'est possible de le concevoir qu'après avoir connu et comparé un grand nombre de rapports individuels (1). »

« Supposons qu'une intelligence naissante reçoive deux impressions égales de couleur rouge. Comme elle n'a encore reçu aucune autre expérience, le rapport entre ces deux impressions ne peut être pensé en aucune façon, vu qu'il n'existe pas d'autre rapport avec

---

(1) *Ibid.*, § 338, p. 211, trad. p. 217.

lequel il puisse être classé ou dont il puisse être distingué. Supposons qu'elle reçoive deux autres impressions égales de rouge. Il ne peut exister encore entre elles aucune idée de rapport : en effet, il y a répétition du rapport précédemment expérimenté ; mais vu que rien ne peut être connu que comme étant d'une certaine espèce, et vu que, par sa nature même, l'espèce implique l'établissement d'une différence, on ne peut, tant qu'on n'a éprouvé qu'un seul ordre de rapport, en avoir connaissance, ni même le penser. Supposons maintenant qu'on reçoive deux impressions inégales de rouge. On éprouve maintenant une seconde espèce de rapport. Et si plus tard il se présente un certain nombre de ces couples d'impressions qui sont les unes égales et les autres inégales, il devient possible, pour les éléments de chaque nouvelle paire, d'être pensés vaguement comme étant semblables ou dissemblables, et comme ayant de rapports semblables ou dissemblables aux précédents. Je dis que cela est pensé vaguement, parce que tant que les diverses impressions de couleur rouge sont la seule chose connue, leur connaissance comme semblables ou dissemblables ne sera pas distinctement séparable des impressions elles-mêmes. Mais quand d'autres séries d'impressions viennent à être reçues, — par exemple celle de la couleur verte avec diverses intensités, — la production parmi ces impressions de quelques-unes qui sont semblables, et de d'autres qui sont dissemblables, tendra à dissocier ces rapports mêmes des couleurs vertes et rouges : et graduellement, à mesure que, par l'accumulation des expériences, on a trouvé qu'il y a des sons, des goûts, des odeurs, des grandeurs, des formes, des textures semblables et dissemblables, on séparera de plus en plus des impressions particulières les rapports que nous exprimons par ces mots *semblables* et *dissemblables* et les idées abstraites de ressemblance et dissemblance viendront à naître... Après que divers rapports de position entre les états de conscience ont été perçus, comparés, rendus familiers, et après qu'on a accumulé des expériences d'assez de rapports divers de position pour dissocier cette idée de rapport de toutes les positions particulières, alors, mais alors seulement, peut se produire la notion abstraite d'un rapport de positions agrégées entre les états de conscience, c'est-à-dire la notion de temps en général (1). »

---

(1) *Ibid.*, § 338, pp. 211-212, trad. p. 217-219.

Ainsi donc, non seulement cette notion de temps n'est pas donnée *a priori*, mais son acquisition exige de la part de la conscience un grand nombre d'expériences et de comparaisons.

Comment Kant peut-il prétendre, sans crainte de dire une grande absurdité, que l'espace et le temps peuvent former le fondement *a priori* de toute expérience et de toute connaissance humaines ? Si tout B n'est rendu possible que par A, c'est-à-dire que si son existence dépend de celle de A, on doit appeler A l'original et B le dérivé. Si d'autre part C, E, F etc., ne peuvent exister en l'absence de B, il est évident que nous ne pouvons pas négliger A et considérer B l'original par rapport à ces derniers, puisque B lui-même n'est à son tour qu'un dérivé vis-à-vis de A. Or A, dont B prend son origine, est la conscience des différences et de la diversité ou des identités, et C, D, E, etc. ne sont autre chose que les intuitions et les conceptions présentées et représentées dans le temps et dans l'espace et sont directement dépendants de cette conscience de la ressemblance et de la différence ou plus exactement de cette faculté de distinction. Elles en dépendent d'autre part indirectement par l'intermédiaire des formes dérivées, le B dans notre notation, qui ne sont autre que le temps et l'espace. « La seule vraie *forme*, soit dans l'intuition, dans l'entendement ou dans la raison, c'est la conscience de la ressemblance et de la différence ; elle est commune à tous les actes de l'intelligence quels qu'ils soient (1). »

« La conscience du temps ne peut exister que par la conscience de la ressemblance et de la différence... Il suffit d'écouter le tic tac d'une pendule ou de sentir son propre pouls, pour savoir que l'existence de la conscience du temps est la conscience de la différence dans les positions des impressions successives par rapport à l'impression que j'éprouve actuellement. Si nous n'avions aucune conscience de différences dans leurs distances, lesquelles distances sont mesurées par les différences dans le nombre des états intermédiaires, nous aurions conscience de ces impressions comme existant toutes ensembles : la conscience du temps serait impossible (2). »

Kant a dit que nous ne pouvons pas penser aux phénomènes en

---

(1) *Ibid.*, § 399, p. 352, trad. p. 364.

(2) *Ibid.*, § 399, p. 353, trad. p. 366.



dehors du temps, mais nous pouvons très bien nous représenter le temps vide de phénomènes ; d'autre part, le même auteur, ayant affirmé que nous ne pouvons avoir aucune intuition externe du temps, il devient évident que les phénomènes que nous pouvons concevoir n'occupant aucun temps sont des phénomènes internes. En d'autres termes, Kant a voulu dire que nous pouvons nous représenter cette forme de nos intuitions internes comme persistant, même lorsque toute la matière de ces intuitions se trouve évanouie. C'est une erreur évidente, conclut Spencer, car, fait-il remarquer, on ne peut pas supprimer ces intuitions internes, dont le temps représente, selon Kant, la forme. En supposant même qu'il soit possible, ceci reviendrait à admettre que nous puissions nous débarrasser de toutes nos idées et cependant continuer de penser (1).

### Wundt.

Chaque élément de notre conscience nous apparaît avec une propriété spéciale que nous appelons sa durée propre et lorsque plusieurs de ces éléments se présentent devant la conscience, affectés chacun de leur durée, nous appelons cette succession le développement temporel des faits de conscience. « Tout fait de conscience possède, à côté de bien d'autres, aussi des propriétés temporelles que nous concevons comme la durée d'un fait isolé, et lorsque plusieurs faits de conscience se relayent, nous les admettons comme le développement temporel des faits. D'après cela, les représentations temporelles peuvent être distinguées en représentations de durée et en représentations de vitesse, les deux étant, bien entendu, toujours en étroite relation réciproque. Car, chaque phénomène psychique a une durée qui est plus ou moins longue (2). »

« Les représentations spatiales ont pour base surtout des propriétés psychophysiques de certains de nos sens, tels que le toucher et la vue, tandis que le sens du temps n'est relié à aucun organe sensoriel périphérique, mais s'applique à toutes les représentations possibles, de même qu'aux sentiments, aux émotions, si bien que les représenta-

---

(1) *Ibid.*, § 399, p. 357, trad. p. 370.

(2) *Wilhelm Wundt, Grundzüge der physiologischen Psychologie*, 5 Aufl., Leipzig, 1903, t. III, ch. XV, p. 1.

tions temporelles forment une espèce de transition entre les idées et les émotions (1). »

Les considérations précédentes nous montrent clairement que le temps ne peut pas être une forme de notre sensibilité interne. « Il ressort, poursuit Wundt, de ce que nous venons de dire que, précisément, pour cette même raison, la doctrine kantienne faisant du temps la forme de l'intuition du sens interne contenant toutes les expériences psychiques, tant internes qu'externes, ne peut jamais être déduite de ces mêmes considérations (2). » Ce qui préexiste en nous, ce n'est pas la représentation d'un temps vide, mais c'est la fonction qui représente et ordonne tous les phénomènes sous la forme temporelle (3). Quant au temps, il est, certes, un élément constant de l'expérience (4), mais cette nécessité ne constitue pas une preuve de son apriorité (5).

On ne peut pas se représenter une série de faits de conscience, sans constater en même temps une relation temporelle les reliant comme on ne peut pas davantage avoir l'intuition du temps vide de tout contenu de conscience. « On a souvent allégué, remarque cet auteur, que d'une façon générale, pour la psychologie, un problème du sens du temps n'existe pour ainsi dire pas spécialement. Or, de même qu'il est inadmissible qu'on entende par l'expression *sens du temps* autre chose qu'une expression concise pour exprimer l'ensemble des propriétés des représentations temporelles et de le concevoir, tout aussi abusivement que le sens de l'espace, comme un organe propre, avec des sensations spécifiques de temps, de même il est tout aussi faux d'en conclure que, dans toutes ces relations entre les contenus de la conscience, la représentation du temps manque, parce que nous pouvons distinguer dans chacun d'eux des moments de la durée et de la vitesse. Ce serait exact si nous pouvions démontrer l'existence de représentations temporelles vides de tout contenu de conscience quelconque et notamment sans autre élément

---

(1) *Ibid.*, p. 2.

(2) *Ibid.*, p. 3.

(3) *Logik, eine Untersuchung der Principien der Erkenntnis und der Methoden wissenschaftlicher Forschung*, von Wilhelm Wundt, 2 Aufl., Stuttgart, 1893, t. I, 5<sup>e</sup> partie, ch. III, p. 482.

(4) *Ibid.*, p. 484.

(5) *Sinnliche und übersinnliche Welt*, von W. Wundt, Leipzig, 1914, p. 271.

de la représentation. Or, on sait qu'en réalité, il n'en est rien. Lorsque tous les faits de conscience disparaissent, dans le sommeil sans rêve par exemple, la notion du temps disparaît également. Cet argument, tiré des propriétés temporelles de tous les phénomènes psychiques, démontre seulement que les conditions d'apparition de ces propriétés sont beaucoup plus répandues que celles des autres facteurs de l'activité psychique, et entre autres, des représentations spatiales. Néanmoins, celles-ci, après qu'elles se sont développées dans certains domaines sensoriels, forment également, avec toutes les autres représentations qui accompagnent ce sens spatial, les éléments constants de tout phénomène de conscience. Or, si même en faisant abstraction de la possibilité d'un tel transfert, nous considérons tout d'abord comme l'hypothèse la plus vraisemblable que chaque événement psychique apporte avec lui les conditions pour la formation de la notion du temps, toujours est-il qu'on doit enfin supposer l'existence des éléments en lesquels peuvent être décomposés tous les phénomènes de conscience (les éléments de sensation et de sentiment) comme la condition la plus générale des représentations temporelles (1). » Le temps n'est pas, par conséquent, un contenu de la conscience pouvant exister indépendamment des autres contenus (2).

La représentation du temps est un objet d'expérience et nous est donnée, dans certaines conditions bien déterminées, par nos sens ; la rythmicité des sensations en est la condition principale. « L'existence des représentations temporelles provenant du sens de toucher, de nature encore si primitive, ne peut être supposée avec quelque certitude que là où des mouvements rythmiques existent. Les mouvements non rythmés, à cause de leur importance pour le moins douteuse dans la genèse de la représentation temporelle, restent donc hors de considération dès le début (3). »

« On admet la représentation temporelle comme immédiatement donnée, si on l'identifie avec la notion abstraite et objective du temps qui a été établie pour les besoins de la science et que l'on a étendue ensuite à tous les domaines de la vie pratique, là où l'on a eu

---

(1) *Grundzüge, Ibid.*, p. 3.

(2) *Logik, Ibid.*, p. 484.

(3) *Grundzüge, Ibid.*, p. 6.

besoin de valeurs objectives de temps qui soient d'usage général... Ceci devient évident surtout si l'on pense qu'on se représente la notion subjective du temps sous l'image d'une grandeur fluente, dont les deux moments ne peuvent jamais être présents à la fois devant la conscience. Or, comme c'est une contradiction vis-à-vis de la notion abstraite et objective du temps d'admettre que deux moments du temps puissent être à la fois différents au point de vue de la valeur et pourtant simultanés, aussi est-il tout à fait compréhensible que la même objection soit également valable pour notre représentation subjective du temps. On verra ainsi que notre conscience, aussi bien pour les représentations temporelles que pour toute autre représentation, ne se réduit pas à celle d'un simple point, mais qu'elle contient toujours un grand nombre d'actes temporels qui se succèdent. Dans ce sens, les représentations temporelles deviennent des grandeurs étendues et données toutes à la fois exactement comme les représentations spatiales. Ce qui les différencie pourtant de ces dernières, c'est leur nature toujours en écoulement. C'est d'ailleurs cela qui distingue l'écoulement des représentations temporelles des autres changements des phénomènes psychiques ; quant à ces derniers, dans la mesure où, en tant que contenus de conscience, ils ne peuvent jamais rester, même pour un court instant, sans changement, on peut les considérer comme des grandeurs qui coulent toutes ensemble. Mais dans beaucoup de circonstances, lors de la perception des objets spatiaux exempts de changement, par exemple, cette variation consiste en une oscillation irrégulière entre les divers contenus partiels d'un ensemble de représentations, et qui pouvait échapper à notre attention si ces dernières se trouvaient dans un état de constance relative. L'écoulement du temps, par contre, ne peut jamais échapper à notre attention tant que nous avons, d'une manière générale, des représentations temporelles, puisque celles-ci ne sont autres choses que l'écoulement même des phénomènes psychiques (des contenus de conscience). C'est pourquoi il est évident que nous attribuons à la représentation temporelle, par rapport à celle de l'espace, un contenu général comprenant tous les phénomènes psychiques possibles, alors que celle-là, au même titre que celle-ci, a également besoin de certains substratums sensoriels déterminés, localisés autour de certains sens. Par consé-



quent, d'après leurs caractères psychologiques, nous définissons les représentations temporelles ainsi : des formations psychiques, en écoulement continu, mais qui, dans certaines parties de leurs cours, sont données simultanément et qui, d'une part, suivant l'étendue d'une telle formation et, d'autre part, selon le changement qui a lieu dans une semblable étendue donnée, sont soumises à des relations métriques de comparaison. La mesure naturelle de l'étendue des représentations temporelles qui en résulte ainsi, nous la nommons durée, et celle des changements de nos représentations nous l'appelons la vitesse de l'écoulement temporel.

« Dans notre perception subjective, la vitesse n'est pas moins variable que la durée d'une représentation composée quelconque, et dans les deux cas, nos mesures subjectives du temps sont soumises au même principe de relativité que toute mesure psychique en général (1). »

« Les représentations temporelles sont des formations qui coulent simultanément et régulièrement, et qui, en cette qualité, peuvent être mises en comparaison entre elles au point de vue grandeur. Or, cette propriété essentielle suppose également cette autre, que chaque grandeur temporelle est, ou constituée d'une manière rythmique ou bien conçue comme une partie d'un ensemble rythmique. Ceci ressort immédiatement de la régularité de l'écoulement des représentations temporelles (2). »

### Pierre Janet.

Nous ne sommes pas seuls dans le monde ; il y a des êtres semblables à nous, nos répliques exactes ; il y a d'autres êtres différents de nous, mais qui sont également animés comme nous, et enfin, il y a la matière et ses formes infinies. Mais ce n'est pas tout, il n'y a pas que ces êtres multiples, ces formes sans fin, il y a aussi leurs variations à l'infini, leurs changements constants.

Nos sens nous fournissent donc partout et constamment la preuve de cette multiplicité avec laquelle nous cherchons à prendre contact,

---

(1) *Ibid.*, p. 87.

(2) *Ibid.*, p. 89.

et qui nous oblige à réagir par des moyens appropriés. Comment réagissons-nous vis-à-vis de ces multiplicités ? Nous pouvons nous rapprocher ou nous éloigner de nos semblables ou de tout ce qui nous entoure tout simplement par des déplacements. « D'une manière générale, appelons donc du mot espace ou du mot étendue, les propriétés des choses auxquelles nous pouvons nous adapter par des déplacements de ce genre », ou, en d'autres termes, « l'espace, c'est une forme, la plus commune, la plus simple, de cette éternelle multiplicité, à laquelle nous réagissons par le déplacement (1). »

L'espace est donc l'une des formes, l'une des expressions de cette multiplicité et il nous est accessible par nos déplacements. Le temps, lui aussi, est une forme de la multiplicité, mais comment nous devient-il accessible ? Voilà que cette personne a changé de physionomie ; elle a vieilli, elle n'est plus la même ; il y a là une multiplicité d'aspect, celui de sa jeunesse et celui de son âge mûr. Comment pouvons-nous réagir à cette nouvelle forme de la multiplicité ? On a beau se déplacer d'un endroit à l'autre, on ne rattrapera pas la forme qu'on n'a plus présente aux yeux. Nous ne pouvons y réagir que par des sentiments, par un processus de régulation de nos actions ; or, « le temps, c'est un groupe des sentiments, groupe de ces phénomènes de régulation de l'action (2) ». La durée est l'un des aspects du temps et correspond à la permanence, par opposition à la variété. Il est des variations auxquelles nous nous adaptons, et réagissons par déplacement, par mouvement ; il en est d'autres auxquelles le mouvement ne peut rien faire. Quand une personne change, quand un endroit d'une ville est démoli, on a beau changer de place et marcher, cela ne résout pas la question du changement.

« La durée peut être conçue, pour un homme cultivé et adulte, de deux manières différentes : d'une manière générale et vague, qui jouera le principal rôle dans les premières actions psychologiques en rapport avec le temps ; la durée, c'est une forme vague du temps, c'est l'appréciation de cette multiplicité qui nous environne, qui nous gêne, dont nous avons parlé à propos du temps. Sous cette forme, la durée comprend bien des choses ; elle ne comprend pas seu-

---

(1) Pierre Janet, *l'Evolution de la Mémoire et de la notion du Temps*, Paris, 1928, p. 26.

(2) *Ibid.*, p. 29.

lement la continuation, elle comprend aussi les commencements et les terminaisons qui ont un rapport étroit avec la conception de ce qui dure.

« Dans un sens plus précis, le mot durée correspond à un des aspects du temps, à la permanence de ce temps par opposition à la variété dont nous parlions dans l'ensemble du temps. Les choses qui nous environnent sont innombrables, elles sont perpétuellement nouvelles, changeantes ; nous essayons de nous y attacher. Comme nous le disions dernièrement, nous nous attachons à quelques-unes d'entre elles par une réaction bizarre... par le mouvement... Mais il y a d'autres variations, d'autres multiplicités pour lesquelles le mouvement ne peut rien faire. Quand une personne change, qu'elle n'est plus la même, quand un endroit de la ville a été démoli, nous avons beau marcher, nous transporter à différents endroits, cela ne supprime pas la difficulté causée par cette multiplicité. C'est là ce que nous avons appelé le temps. Eh bien, la notion de durée indique une sorte d'arrêt dans ces changements perpétuels. Tout ne change pas de la même manière. Certaines choses changent un peu moins que d'autres ou bien, pendant une certaine période... les choses restent les mêmes. C'est cette notion de la stabilité, par opposition à la diversité que l'on appelle du nom de durée (1). »

Le changement est une autre forme de la multiplicité, et comme nous constatons que toutes les choses ne changent pas de la même manière et que certaines persistent plus ou moins bien dans leur être, cet arrêt plus ou moins réussi, cette persévérance plus ou moins fidèle des formes sont exprimés par la notion de la durée. Cette durée n'est qu'un aspect du temps. Malgré les changements continuels de matière à l'intérieur de nos cellules, malgré le courant incessant d'assimilation et de désassimilation, la composition chimique de nos éléments histologiques reste la même ; il y a un équilibre statistique. On voit que, malgré le mouvement incessant des composants cellulaires, la composition chimique reste la même, la composition chimique dure.

Cette idée peut être intégralement transportée dans le domaine des phénomènes psychologiques et nous avons là ainsi l'idée du

---

(1) *Ibid.*, p. 36.

caractère de chaque personne. « Chaque personne a un caractère et nous ne pourrions pas nous conduire vis-à-vis d'elle, si nous n'avions pas la notion, la croyance que ce caractère est permanent, qu'il est aujourd'hui ce qu'il était hier (1). »

La notion de la durée n'est pas liée nécessairement à la présence de la mémoire : « un sentiment de la durée, un sentiment que les choses durent, sans distinction d'avant et d'après... peut exister sans qu'on fasse toutes ces réflexions. La mesure n'est pas nécessaire pour la connaissance des choses, elle vient après la connaissance des choses ; on mesure ce que l'on sait déjà et les notions de mémoire, d'avant et d'après, sont des mesures appliquées à la durée. La notion de durée commence, à mon avis, avec des sentiments très simples, qui apparaissent dès les premières régulations des actions. Ce sont les différents efforts ... effort de continuation, effort de commencement, effort de terminaison (2). » « Il me semble que le temps prend son point de départ dans un caractère particulier de l'action, caractère qui existait presque depuis le début des actions animales, mais dont la conscience n'existait pas, qui est compris, qui est senti à une époque particulière du développement. L'action primitive est caractérisée par une espèce de mouvement... De même que l'espace est sorti du mouvement lui-même, le temps est sorti des sentiments qui accompagnent le mouvement (3). »

En résumé, selon cette théorie, le temps est une réaction de la part de notre conscience vis-à-vis de l'expérience du changement ; il en est le sentiment et par conséquent un contenu, une formation de la conscience.

---

(1) *Ibid.*, p. 38.

(2) *Ibid.*, p. 182.

(3) *Ibid.*, p. 611.

---



## CHAPITRE IX

### Le temps est la durée consciente.

---

#### Henri Bergson.

Pour Bergson le temps est une notion d'origine essentiellement interne ; c'est le sentiment de la continuité de la vie, ce qu'il appelle la durée pure. Elle n'est extériorisée que secondairement et étendue à tout l'univers. Elle devient alors ce que Bergson intitule le temps spatialisé.

Le chapitre III de son livre *Durée et Simultanéité* commence ainsi : « Il n'est pas douteux que le temps ne se confonde d'abord pour nous avec la continuité de notre vie intérieure. Qu'est-ce que cette continuité ? Celle d'un écoulement ou d'un passage, mais d'un écoulement et d'un passage qui se suffisent à eux-mêmes, l'écoulement n'impliquant pas une chose qui coule et le passage ne présupposant pas des états par lesquels on passe (1). » Cette continuité de notre vie intérieure pouvait encore être définie comme « une succession de changements qualitatifs qui se fondent, qui se pénètrent, sans contours précis, sans aucune tendance à s'extérioriser les uns par rapport aux autres, sans aucune parenté avec le nombre » (2), et, ainsi représentée, la durée interne est l'hétérogénéité pure. « En fixant davantage notre attention, nous nous apercevrons qu'ici même (dans la perception par la vue), le mouvement n'exige pas un véhicule, ni le changement une substance, au sens courant du mot. Déjà la science physique nous suggère cette vision des choses matérielles. Plus elle progresse, plus elle résout la matière en actions qui che-

---

⌘ (1) *Durée et Simultanéité*, à propos de la théorie d'Einstein, 6<sup>e</sup> éd., Paris, 1931, p. 54.

(2) *Essai sur les Données immédiates de la Conscience*, 30<sup>e</sup> éd., Paris, 1930, p. 79.

minent à travers l'espace, en mouvements qui courent çà et là comme des frissons, de sorte que la mobilité devient la réalité même. Sans doute la science commence par assigner à cette mobilité un support. Mais à mesure qu'elle avance, le support recule ; les masses se pulvérisent en molécules, les molécules en atomes, les atomes en électrons ou corpuscules ; finalement, le support assigné au mouvement dans l'infiniment petit semble bien n'être qu'un schéma commode, simple concession du savant aux habitudes de notre imagination visuelle (1). »

Il en est de même aussi de notre vie intérieure. On a cru pouvoir donner à la série de nos états psychologiques comme support un moi qui, invariable en lui-même, subirait l'effet de ces états successifs. « Mais la vérité est qu'il n'y a ni un substratum rigide et immuable, ni des états distincts qui y passent comme des acteurs sur une scène. Il y a simplement la mélodie continue de notre vie intérieure, mélodie qui se poursuit et se poursuivra, indivisible, du commencement à la fin de notre existence consciente. Notre personnalité est cela même. C'est justement cette continuité indivisible de changement qui constitue la durée vraie (2). » Cette durée intérieure toute pure, que nous avons définie comme un changement sans support qui change, un mouvement sans mobile, est une « continuité qui n'est ni unité, ni multiplicité, et qui ne rentre dans aucun de nos cadres (3). »

Notre être est dans un état de changement continu ; nous avons beau nous considérer dans un même état, le changement se produit quand même, par ce seul fait que nous vieillissons. Si notre moi pouvait rester identique à lui-même, il ne durerait pas, « si un état d'âme cessait de varier, sa durée cesserait de couler » (4) et « un moi qui ne change pas, ne dure pas et un état psychologique qui reste identique à lui-même tant qu'il n'est pas remplacé par l'état suivant ne dure pas davantage (5). »

Mais ce changement des états de notre âme est ininterrompu, par

---

(1) *La Pensée et le Mouvant, Essais et Conférences*, Paris, 1934, p. 187. *La Perception du Changement*, Oxford, mai 1911, p. 25.

(2) *La Pensée et le Mouvant*, p. 188.

(3) *Ibid.*, p. 11.

(4) *L'évolution Créatrice*, Paris, 35<sup>e</sup> éd., 1930, p. 2.

(5) *Ibid.*, p. 4.

le fait que notre mémoire pousse continuellement quelque chose du passé dans le présent, si bien que notre état d'âme « en avançant sur la route du temps, s'enfle continuellement de la durée qu'il ramasse » (1) et le temps constitue l'effet même du développement de notre vie psychique. « La durée est le progrès continu du passé qui ronge l'avenir et qui gonfle en avançant. Du moment que le passé s'accroît sans cesse, indéfiniment aussi il se conserve (2). »

Or, à l'inverse de cette instabilité de notre état psychique, un objet matériel reste ce qu'il est et les changements dont il est le siège, peuvent être considérés comme de simples déplacements de parties, lesquelles ne subissent pas de changement (3). Il est toujours possible, pour un ensemble de parties, de reprendre la position antérieure ; cela veut dire « qu'un état du groupe pourra se répéter aussi souvent qu'on voudra et que, par conséquent, le groupe ne vieillit pas », ce qui signifie qu'il est exclu du cours de temps (4). Si la science attribue à un objet matériel ou à un système isolé un temps  $t$ , ceci ne revient, en réalité, qu'à compter les simultanités (5).

Toutefois, il n'est pas moins vrai que la succession existe dans la nature et que l'univers dure ; nous pouvons, par suite, approfondir la signification de la durée en disant qu'elle signifie « invention, création de formes, élaboration continue de l'absolument nouveau (6). » « Le temps est ce qui empêche que tout soit donné tout d'un coup. Il retarde, ou plutôt il est retardement. Il doit donc être élaboration (7). »

Qu'est-ce que c'est que la succession, selon Bergson ? On peut la concevoir dans la distinction, comme une pénétration mutuelle, une solidarité, une organisation intime d'éléments, dont chacun, représentatif du tout, ne s'en distingue, ne s'en isole que pour une pensée capable d'abstraire. Un être n'ayant aucune idée de l'espace, mais étant à la fois identique et changeant, aurait précisément cette repré-

---

(1) *Ibid.*, p. 2. Cf. *Introduction à la Métaphysique*, in *La Pensée et le Mouvant*, p. 208.

(2) *L'évolution Créatrice*, p. 5.

(3) *Ibid.*, p. 8.

(4) *Ibid.*, p. 9.

(5) Cf. aussi *La Pensée et le Mouvant*, p. 9.

(6) *L'évolution créatrice*, p. 11 ; *La Pensée et le Mouvant*, pp. 16, 118.

(7) *La Pensée et le Mouvant*, p. 118.

sensation du temps, mais nous, tout pénétrés que nous sommes par la notion de l'espace, nous l'introduisons subrepticement dans notre représentation de la succession pure ; nous juxtaposons nos états de conscience au lieu de les considérer l'un après l'autre et nous les étalons ; nous projetons de cette façon la durée dans l'espace, nous l'exprimons par l'étendue, et c'est pourquoi la succession nous apparaît sous la forme d'une ligne continue (1).

Supposons qu'un pendule ait exécuté dans l'espace d'une minute 60 oscillations successives ; je puis me représenter l'ensemble de ces 60 oscillations tout d'un coup, par une seule aperception de l'esprit ; l'idée de succession en est exclue : je me représente les 60 oscillations alignées en ligne droite. Mais si je pense à chaque oscillation, sans tenir compte de celle qui l'a précédée, je reste toujours dans le présent, car j'ai renoncé à penser à la succession, donc à la durée mais si enfin je considère, en même temps que l'oscillation présente, le souvenir de celle qui l'a précédée, non pas en les juxtaposant (on retomberait dans la première hypothèse), mais en faisant pénétrer les deux images, de manière à former « une multiplicité indistincte ou qualitative », j'aurai ainsi l'image de la durée pure (2).

Le temps ainsi conçu n'est nullement mesurable, et sous ce rapport, il n'a aucune analogie avec l'espace. Le rapprochement que certains veulent établir entre l'espace et le temps n'est que superficiel et tout à fait extérieur. Il tient à ce que nous nous servons de l'espace pour mesurer et symboliser le temps, tandis que la « vraie durée, celle que la conscience perçoit, devrait (donc) être rangée parmi les grandeurs dites intensives, si toutefois les intensités pouvaient s'appeler des grandeurs ; à vrai dire, ce n'est pas une quantité et dès qu'on essaie de la mesurer, on lui substitue inconsciemment l'espace (3). » Or, les sciences physiques nous ont appris à mesurer le temps ; le mouvement semble témoigner de l'existence d'un temps homogène (4), mais, à vrai dire, que fait-on lorsqu'on mesure le temps, sinon compter des simultanités. « Jamais la mesure du temps ne porte sur la durée en tant que durée ; on compte seulement un

---

(1) *Essai*, p. 77.

(2) *Ibid.*, p. 80.

(3) *Ibid.*, p. 81.

(4) *Ibid.*, p. 81.



certain nombre d'extrémités d'intervalles ou de moments, c'est-à-dire, en somme, des arrêts virtuels du temps (1). » « En dehors de moi, dans l'espace, il n'y a jamais qu'une position unique de l'aiguille et du pendule, car des positions passées il ne reste rien. Au dedans de moi, un processus d'organisation ou de pénétration mutuelle des faits de conscience se poursuit, qui constitue la durée vraie. C'est parce que je dure de cette manière que je me représente ce que j'appelle les oscillations passées du pendule, en même temps que je perçois l'oscillation actuelle. Or, supprimons pour un instant le moi qui pense ces oscillations dites successives ; il n'y aura jamais qu'une seule oscillation du pendule, une seule position même de ce pendule, point de durée par conséquent. Supprimons, d'autre part, le pendule et ses oscillations ; il n'y aura plus que la durée hétérogène du moi, sans moments extérieurs les uns aux autres, sans rapport avec le nombre. Ainsi, dans notre moi, il y a succession sans extériorité réciproque ; en dehors du moi, extériorité réciproque sans succession : extériorité réciproque, puisque l'oscillation présente est radicalement distincte de l'oscillation antérieure qui n'est plus ; mais absence de succession, puisque la succession existe seulement pour un spectateur conscient qui se remémore le passé et juxtapose les deux oscillations ou leurs symboles dans un espace auxiliaire. Or, entre cette succession sans extériorité et cette extériorité sans succession, une espèce d'échange se produit, assez analogue à ce que les physiiciens appellent un phénomène d'endosmose (2) » et si les phases successives de notre vie consciente qui, en réalité, se confondent et se pénètrent les unes les autres, nous paraissent distinctes et semblent se suivre sans se pénétrer, c'est que nous les mettons volontairement en parallèle avec les oscillations d'un pendule, qui leur sont simultanées, et que ces oscillations sont nettement distinctes, puisque l'une n'est plus quand l'autre se produit (3). Mais bientôt notre mémoire, qui a conservé le souvenir de chacune des oscillations individuelles du pendule, paraît en scène, les dispose en une sorte de ligne et c'est ainsi que prend naissance cette représentation du temps —

---

(1) *La Pensée et le Mouvant*, p. 9.

(2) *Essai*, p. 82.

(3) *Ibid.*, p. 83.

temps homogène — ayant les propriétés d'une quatrième dimension de l'espace (1).

La durée pure est la fluidité même de notre vie intérieure ; c'est une transition. Elle est affaire de mémoire et, par conséquent, de conscience. C'est la « mémoire qui prolonge l'avant dans l'après et les empêche d'être de purs instantanés apparaissant et disparaissant dans un présent qui renaîtrait sans cesse (2) ». La liaison de l'avant à l'après, c'est-à-dire la succession, se fait par la mémoire. « Sans une mémoire élémentaire qui relie les deux instants l'un à l'autre, il n'y aura que l'un ou l'autre des deux, un instant unique par conséquent, pas d'avant et d'après, pas de succession, pas de temps (3). » Le temps est donc bien affaire de mémoire et de conscience, car conscience signifie mémoire (4). Comment les objets sans conscience peuvent-ils, par conséquent, être soumis au temps ? En d'autres termes, comment passons-nous de ce temps intérieur au temps des choses ? Car, il faut bien remarquer que « l'intervalle de durée n'existe que pour nous, et à cause de la pénétration mutuelle de nos états de conscience. En dehors de nous, on ne trouverait que de l'espace, et par conséquent des simultanités (5). » « Il n'y a dans l'espace ni durée, ni même succession, au sens où la conscience prend ces mots (6). »

Or, voici comment, d'après Bergson, nous arrivons à l'idée de temps pour des choses qui sont en dehors de notre conscience : « A chaque moment de notre vie intérieure correspond ainsi un moment de notre corps, et de toute la matière environnante, qui lui serait simultanée ; cette matière semble alors participer à notre durée consciente. Graduellement nous étendons cette durée à l'ensemble du monde matériel, parce que nous n'apercevons aucune raison de la limiter au voisinage immédiat de notre corps ; l'univers nous paraît former un seul tout ; et si la partie qui est autour de nous dure à notre manière, il doit en être de même, pensons-nous, de celle qui l'entoure elle-même, et ainsi encore indéfiniment. Ainsi naît l'idée d'une

---

(1) *Ibid.*, voir aussi Guyau, p. 221.

(2) *Durée et simultanéité*, p. 55.

(3) *Ibid.*, p. 61.

(4) *La pensée et le Mouvant*, p. 208.

(5) *Essai*, p. 88.

(6) *Ibid.*, p. 91.

durée de l'univers... (1) » Donc, ce faisant, nous mettons implicitement une conscience au fond des choses, car on ne saurait concevoir la durée sans la faculté de mémoire, c'est-à-dire la conscience, « car on ne peut concevoir un temps sans se le représenter perçu et vécu. Durée implique donc conscience ; et nous mettons de la conscience au fond des choses par cela même que nous leur attribuons un temps qui dure (2). »

Ainsi donc, comme Descartes, Bergson identifie le temps avec la durée, mais dans la conception cartésienne, cette durée englobait tout l'univers, c'était la durée de l'univers même. La durée bergsonienne est l'apanage des êtres conscients, car elle représente le sentiment de la continuité dans le changement, des états successifs, dont se compose même la vie. Le vrai temps c'est notre durée interne.

Pour Royer-Collard également le temps était une affaire de mémoire et un objet de la conscience, mais sa notion s'obtenait en comparant l'identité de notre personnalité aux variations diverses qui nous entourent, tandis que pour Bergson, c'est au contraire un changement purement interne qui donne l'idée du temps. L'identité, la permanence de notre personnalité n'existent pas. Notre personnalité renaît et disparaît à chaque moment, c'est constamment un autre état d'âme qui prend la place de celui qui l'a précédé. Pour Royer-Collard, la durée c'est la persistance de notre personnalité, c'est son affirmation, pour Bergson, elle est la fuite de cette même personnalité ou sa négation continuelle.

Contrairement à Royer-Collard, Bergson affirme que le nombre n'est pas dans la succession, et par conséquent nous ne devons pas le nombre à la durée, mais à l'étendue. « Nous répétons cinquante fois de suite l'image d'un seul d'entre eux (d'un troupeau de moutons), et il semble alors que la série prenne place dans la durée plutôt que dans l'espace. Il n'en est rien cependant (3). »

Car, lorsque je compte les moutons d'un troupeau, pour que je puisse avancer dans la série des nombres croissants, il faut que je retienne les images successives de ces moutons et que je les juxtapose à chacune des unités nouvelles dont j'évoque l'idée. Or, une

---

(1) *Durée et simultanéité*, pp. 55-56.

(2) *Ibid.*, p. 62.

(3) *Essai*, p. 58.

telle juxtaposition ne peut s'opérer que dans l'espace et non pas dans la durée. L'illusion vient d'une habitude de compter dans le temps plutôt que dans l'espace. Lorsqu'on se représente le nombre 50, on répète tous les nombres à partir de l'unité et lorsqu'on est arrivé au 50<sup>e</sup>, on a l'impression qu'on a construit ce nombre 50 dans la durée. Il n'y a aucun doute qu'on a ainsi compté des moments de la durée, mais il s'agit de savoir si ces moments n'ont pas été comptés par des points de l'espace. Il est possible d'apercevoir une succession dans le temps, mais une succession pure et simple et non pas une addition, c'est-à-dire une succession qui aboutisse à une somme. Une somme ne s'obtient que par la considération successive de différents termes, à condition que chacun de ces termes demeure lorsqu'on passe au suivant ; comment pourrait-il demeurer s'il n'était qu'un instant de la durée ? (1)

Si l'on se donne le temps comme un milieu homogène où les états de conscience semblent se dérouler, on se le donne de la sorte tout d'une pièce et on le soustrait ainsi à la durée ; on se trouve alors en présence de l'espace (2). On ne peut pas admettre deux formes homogènes, temps et espace ; il faut que l'une d'elles soit réductible à l'autre ; tandis que l'extériorité forme le caractère propre des choses qui occupent l'espace, les faits de la conscience ne peuvent pas être extérieurs les uns aux autres ; ils ne le deviennent qu'en se déroulant, en s'étalant dans le temps, considéré comme un milieu homogène. Si donc, on doit faire dériver l'une de ces formes homogènes de l'autre, le temps devra dériver de l'espace. « Le temps, conçu sous la forme d'un milieu indéfini et homogène, n'est que le fantôme de l'espace obsédant la conscience réfléchie (3). »

Après avoir critiqué la théorie de l'école anglaise, qui admet le contraire et prétend ramener le concept de l'espace à des rapports de succession dans la durée, et affirmé qu'il y a deux conceptions possibles de la durée, l'une pure de tout mélange, et l'autre où intervient subrepticement l'idée d'espace, Bergson ajoute : « la durée toute pure est la forme que prend la succession de nos états de cons-

---

(1) *Ibid.*, p. 60.

(2) *Ibid.*, p. 74.

(3) *Ibid.*, p. 75.



science quand notre moi se laisse vivre, quand il s'abstient d'établir une séparation entre l'état présent et les états antérieurs (1). » « La durée réelle est ce que l'on a toujours appelé le temps, mais le temps perçu comme indivisible. Que le temps implique la succession, je n'en disconviens pas. Mais que la succession se présente d'abord à notre conscience comme la distinction d'un *avant* et d'un *après* juxtaposés, c'est ce que je ne saurais accorder (2). » Si nous décomposons, par exemple, une mélodie en autant d'avant et d'après qu'il nous plaira, nous y mêlons des images spatiales et nous y introduisons la simultanéité.

Bergson s'attache ensuite à démontrer que cette durée pure, telle qu'il la conçoit, n'a rien de commun avec le temps des physiciens, qui figure dans les formules astronomiques ; que la prévision dans le temps n'est qu'une anticipation. Si un malin génie ordonnait un instant à tous les mouvements de l'univers d'aller deux fois plus vite, rien ne serait changé en ce qui concerne les phénomènes astronomiques et physiques, car chaque phénomène se serait produit ; et les équations qui les expriment resteraient les mêmes, puisque le symbole *t*, qui y figure, ne désigne pas la durée, mais un rapport entre deux durées, et toutes les durées s'étant raccourcies dans la même proportion, le rapport serait le même ; en d'autres termes, *t* désigne un certain nombre de simultanéités et ces simultanéités, ces coïncidences se seraient produites encore en nombre égal (3). Les intervalles, qui séparent ces simultanéités, les seules qui soient diminuées, ne rentrent pas dans les calculs, mais ce sont précisément ces intervalles qui constituent la durée vécue, celle que la conscience perçoit, aussi notre conscience nous avertirait-elle bien vite du changement produit, et de cette diminution de la journée. « Elle ne mesurerait pas cette diminution, sans doute, et même elle ne l'apercevrait peut-être pas tout de suite sous l'aspect d'un changement de quantité ; mais elle constaterait, sous une forme ou sous une autre, une baisse dans l'enrichissement ordinaire de l'être, une modification dans le progrès qu'il a coutume de réaliser entre le lever du soleil et

---

(1) *Ibid.*, p. 76.

(2) *La Pensée et le Mouvant*, p. 188 ; *La Perception du Changement*, p. 26.

(3) *Essai*, p. 148.

son coucher. (1) » « Un sentiment qui durerait deux fois moins de jours, par exemple, ne serait plus pour elle le même sentiment ; il manquerait à cet état de conscience une multitude d'impressions qui sont venues l'enrichir et en modifier la nature (2). »

La conscience vit d'un rythme qui lui est propre, d'où il suit que la durée pure se déroule d'un rythme qui est bien différent de celui du temps des physiciens. « La durée vécue par notre conscience est une durée au rythme déterminé, bien différente de ce temps dont parle le physicien et qui peut emmagasiner, dans un intervalle donné, un nombre aussi grand qu'on voudra de phénomènes (3). » Dans l'espace d'une seconde, la lumière rouge accomplit 400 trillions de vibrations successives. Pour se faire une idée de ce nombre, il fallait les écarter, afin de les apercevoir individuellement. Or, pour les percevoir individuellement, le plus faible intervalle de temps que la conscience puisse distinguer est de 2 millièmes de seconde ; à ce rythme, il aurait fallu 23 siècles pour que notre conscience puisse enregistrer individuellement chacune des vibrations de la lumière rouge. Notre durée doit donc être distinguée du temps en général. « Dans notre durée, celle que notre conscience perçoit, un intervalle donné ne peut contenir qu'un nombre limité de phénomènes conscients. Concevons-nous que ce contenu augmente, et quand nous parlons d'un temps indéfiniment divisible, est-ce bien à cette durée que nous pensons (4) ? » Tant qu'il s'agit d'espace, la division peut être poussée aussi loin que l'on veut, il n'est d'ailleurs, au fond, que « le schème de la divisibilité indéfinie, mais il en est tout autrement de la durée (5). » L'effort qu'on aurait tenté pour pousser plus loin la division de notre durée n'aurait d'autre conséquence que d'allonger cette durée d'autant (6). Mais, « en réalité, il n'y a pas un rythme unique de la durée ; on peut imaginer bien des rythmes différents qui, plus lents ou plus rapides, mesureraient le degré de tension ou de relâchement des consciences et par là, fixeraient leurs places respectives dans la série des êtres (7). »

---

(1) *Ibid.*

(2) *Ibid.*, p. 150.

(3) *Matière et Mémoire*, Paris, 1929, p. 229.

(4) *Ibid.*, p. 230.

(5) *Ibid.*

(6) *Ibid.*

(7) *Ibid.*, p. 231.

Le principe de causalité ne s'applique pas aux faits de la conscience, puisqu'une même cause n'agit pas deux fois sur une même conscience ; la conscience n'est jamais identique à elle-même à deux moments différents de son histoire. La durée pure n'est autre qu'un complexus hétérogène rassemblant ces divers états de notre vie interne. « Tandis que l'objet extérieur ne porte pas la marque du temps écoulé, et qu'ainsi, malgré la diversité des moments, le physicien pourra se retrouver en présence de conditions élémentaires identiques, la durée est chose réelle pour la conscience qui en conserve la trace, et l'on ne saurait parler ici de conditions identiques, parce que le même moment ne se présente pas deux fois (1). » « Pour le physicien, la même cause produit toujours le même effet ; pour un psychologue qui ne se laisse point égarer par d'apparentes analogies, une cause interne profonde donne son effet une fois, et ne le produira jamais plus (2). » « Que sous l'influence des mêmes conditions extérieures je ne me conduise point aujourd'hui comme je me conduisais hier, cela n'a rien d'étonnant, parce que je change, parce que je dure (3). »

## H. Piéron.

Avant de commencer l'exposé de la dernière théorie, celle de la relativité, nous reproduisons ici, en partie, une conférence de H. Piéron, où cet auteur définit clairement, au point de vue de la psychologie, les différentes notions qui se rattachent au temps (4) :

« L'impression de distance dans un ordre défini s'imposant à l'expérience est à la base de la notion spécifique du temps.

« Mais la donnée essentielle de l'intervalle peut être subdivisée ; en première analyse, déjà, elle comporte des impressions spécifiquement distinguables.

« 1<sup>o</sup> *La simultanéité*, lorsque deux processus comportent un intervalle psychologiquement nul, lorsqu'il n'y a pas de distance ordon-

---

(1) *Essai*, p. 153.

(2) *Ibid.*

(3) *Ibid.*, p. 160.

(4) Les Problèmes psychophysiologiques de la perception du Temps, *L'Année psychologique*, t. 24, 1924, p. 2 sq.

née perceptible entre ces processus, soit que l'impression d'intervalle nul soit précise, soit qu'il y ait simplement absence d'une impression d'intervalle, ce qui donne une simultanéité positive ou négative.

« 2° *La succession*, lorsque, entre deux processus, il y a une distance ordonnée nettement perçue et plus ou moins exactement appréciée, un intervalle de discontinuité, avec une limite supérieure de durée au delà de laquelle la perception de l'intervalle devient impossible.

« La répétition d'intervalles de succession engendre l'impression de *fréquence* qui synthétise une pluralité d'intervalles en une donnée résultante unifiable.

« Quand des retours successifs se répètent avec régularité et à intervalles nettement perceptibles, ils peuvent revêtir la forme spéciale dite du *rythme*.

« 3° *La durée*, lorsqu'un processus comporte un début et une fin séparés par une distance ordonnée, par un intervalle perceptible, avec un seuil inférieur (au-dessous duquel les « instantanés » sont indistinguables, quelle que soit leur durée physique réelle), et un seuil supérieur (au-dessus duquel, comme pour les successions, il n'y a plus de perception directe). Entre ces deux limites, s'étend le « présent psychologique » au cours duquel une appréhension perceptive, un acte mental unifié est possible.

« 4° Entre l'intervalle de durée uniforme et l'intervalle de succession disparate, il y a des intervalles de discontinuité relative, donnant les impressions de *changement*, dont le mouvement est un cas particulier, lorsque le changement concerne les perceptions de relations spatiales.

« Des changements répétés peuvent, comme des processus discontinus, engendrer l'impression de *fréquence*. Il y a une limite supérieure de fréquence telle que la perception, à mesure qu'elle s'en rapproche devient de moins en moins distincte (seuils différentiels de plus en plus grossiers, pour les impressions de vibration tactile, de papillotement visuel, de battements auditifs), au delà de laquelle est rendue imperceptible toute fréquence d'impressions discrètes, tout changement disparaît, avec continuité apparente du processus oscillant.

« Le changement peut être continu, mais, donnant naissance à des perceptions successives différentes, engendrant dès lors des impres-



sions discontinues, il est susceptible de fournir la notion de *vitesse* (d'après la fréquence de ces perceptions discontinues)... »

« Mais la notion du *présent* est loin d'être univoque. Quatre aspects des perceptions de temps peuvent être envisagés sous ce même terme.

« 1<sup>o</sup> Il existe un minimum de durée physique d'une excitation (d'intensité assez grande pour que la persistance soit réduite à une valeur négligeable), tel que, quelle que soit la réduction ultérieure de durée, le processus mental paraisse toujours équivalent, qu'il n'y ait pas de réduction ultérieure apparente de durée. C'est l'*élément punctiforme d'étendue temporelle*.

« De même, dans la rétine, toute excitation lumineuse, si réduite qu'elle soit en surface, sera indistinguishable d'une autre, plus grande, quand cette dernière est inférieure à l'unité punctiforme spatiale (grandeur du champ d'un élément récepteur rétinien).

« Quel est ce minimum exact, cette *unité absolue* du temps mental, ce quantum perceptif ? Sa détermination, qui se heurte d'ailleurs à bien des difficultés pratiques, n'est pas faite.

« 2<sup>o</sup> Il existe une marge d'indistinction de deux excitations successives telle que celles-ci paraissent simultanées ou sont simplement confondues, aucun intervalle entre elles n'étant perceptible. La valeur de cette marge apparaît très différente suivant la nature des excitations. C'est le *seuil d'acuité temporelle*, acuité discriminative permettant de distinguer l'ordre de succession et l'intervalle de deux excitations identiques (abordant l'organisme en un même point, ou en deux points différents) ou de deux excitations de nature différente. Il y a, entre la confusion dans le temps de deux excitations et la perception d'un intervalle, l'impression de prolongement, comme, dans les perceptions spatiales, entre deux positions distinctes, il peut y avoir confusion complète ou élargissement de l'impression, ou enfin distinction quand le seuil spatial d'acuité est atteint.

« 3<sup>o</sup> Il existe un seuil supérieur de la durée perçue comme unité d'instantanéité sans distinction encore de la *pause* pour laquelle on peut manifester une réaction perceptive spéciale. Il y a là une donnée importante pour les reconstitutions discontinues d'une continuité apparente : et c'est elle qui domine dans la réalisation technique

de la cinématographie. Quelle est la durée maxima d'une excitation telle qu'elle n'engendre pas une impression d'immobilité, de durée réelle ? Il est probable, mais non démontré, que ce seuil supérieur est distinct du seuil inférieur de l'*unité absolue* de temps, qu'il y a une certaine marge, une certaine diffusion de l'instantanéité apparente.

« 4<sup>o</sup> En dehors de ce présent instantané (instantanéité apparente d'une excitation d'une certaine durée, simultanité apparente dans l'instantané de deux excitations différentes ou confusion en une seule de deux excitations successives identiques), il existe un *présent durable*, qui réalise une unité de temps mental de valeur pratique, un certain *étalon de durée*, c'est celui auquel on fait généralement appel quand on étudie les perceptions de temps, qui correspond à l'optimum d'évaluation comparative des distances temporelles, des intervalles, des durées, et pour lequel il y a appréhension d'une diversité successive dans un processus mental unique embrassant dans son présent ramassé un certain intervalle de temps, comme on réussit à retenir dans le creux de sa main une certaine quantité de liquide sous le filet d'eau d'une source, liquide renouvelé, mais dont la quantité limitée ne peut jamais s'accroître. Cette durée limite, qui doit être assez variable suivant les individus, est généralement considérée comme atteignant de 1 à 6 secondes (1). »

« C'est un postulat légitime de la psychologie scientifique — que bien des métaphysiques repoussent, mais qui est susceptible de vérification expérimentale — que d'intégrer le temps psychologique dans le temps physique lui-même, de ne pas voir dans l'unité mentale de durée un étalon absolu, mais une grandeur temporelle qui est fonction de la vitesse de certains processus physico-chimiques. Et si, sous l'influence de variations de température, par exemple, les processus organiques voient se modifier leur vitesse, le temps mental s'étalera ou se condensera dans les mêmes proportions (2). »

---

(1) *Ibid.*, p. 7.

(2) *Ibid.*, p. 17.



## CHAPITRE X

### Le continuum spatio-temporel.

(Théorie relativiste).

---

#### Einstein, Minkowski.

Une grande révolution dans nos conceptions du temps et de l'espace a été réalisée par l'apparition de la théorie de la relativité.

Le temps et l'espace sont sortis de leur isolement solennel et se sont fusionnés pour former un continuum spatio-temporel à quatre dimensions qu'on a l'habitude d'appeler « Univers de Minkowski ».

« Désormais, déclarait Minkowski, l'espace en soi et le temps en soi doivent disparaître, pour faire place à une sorte d'union des deux (1). »

Que faut-il entendre par cette union du temps et de l'espace ? Il faut entendre par là que pour situer n'importe quel événement dans l'univers, nous avons besoin de quatre dimensions ou paramètres ; si ces quatre paramètres sont connus, un phénomène quelconque est parfaitement déterminé. De ces quatre dimensions, les trois premières sont celles que nous connaissons pour l'espace ; la quatrième est fournie par le temps. Il importe cependant de faire remarquer qu'il ne faut pas se représenter — comme on paraît y être disposé — que le temps est considéré dans cette théorie comme une quatrième dimension de l'espace. Langevin dit expressément : « Nous ne disons pas du tout que le temps est une quatrième dimension de l'espace, cela n'aurait aucun sens. Nous disons que la cinématique s'occupe des événements, et que pour fixer un événement,

---

(1) H. Minkowski, *Raum und Zeit*, in : Lorentz, Einstein, Minkowski, *Das Relativitätsprinzip*, 3<sup>e</sup> éd., 1920, p. 54.



il faut connaître quatre quantités : trois coordonnées d'espace (par exemple à quelles distances des murs de cette salle se passe cet événement, dans trois directions perpendiculaires) et une quatrième coordonnée, l'instant où il se passe (1). » Il faut donc comprendre cette union dans ce sens qu'entre deux événements il n'existe point une relation absolue spatiale, ni une relation absolue temporelle, mais une relation absolue spatio-temporelle. Voici ce que Einstein entend par là : le monde est le théâtre d'événements isolés, chaque événement pouvant être déterminé par quatre nombres, qui sont respectivement les trois coordonnées de position  $x$ ,  $y$ ,  $z$  et la coordonnée de temps ou époque  $t$  (2). Ce qu'on appelle événement, c'est « un point dans l'espace-temps, c'est-à-dire un lieu déterminé pris à un instant déterminé (3). » Ce monde ainsi représenté est un continuum, car on peut considérer pour tout événement, un événement aussi voisin que l'on veut et dont les coordonnées  $x'$ ,  $y'$ ,  $z'$ ,  $t'$  diffèrent des coordonnées précédentes aussi peu que l'on voudra (4). Dans cette théorie le symbole  $ds$  a une importance capitale, car c'est la grandeur qu'on appelle *intervalle* de deux événements ou de deux points d'univers à quatre dimensions. « Dans l'espace-temps à quatre dimensions, il y a également une distance généralisée de deux événements dont les distances dans l'espace et dans le temps sont des composantes particulières. Cette extension de la notion de distance dans l'espace-temps est ce que l'on appelle l'*intervalle* des deux événements (5). » « Dans la théorie de la Relativité, le concept le plus élémentaire c'est le *point-événement*. En langage ordinaire, un point-événement n'est autre qu'un certain point de l'espace considéré à un certain instant ; mais ce n'est là qu'un aspect du concept et ce que nous venons de dire ne doit pas être pris comme définition. Le temps et l'espace — les termes qui nous sont familiers — sont des notions dérivées, que nous n'introduirons que

---

(1) *L'Aspect général de la Théorie de la Relativité*, Conférence par P. Langevin, in *Bull. scientif. des Etudiants de Paris*, numéro spécial, avril-mai, 1922, p. 6<sup>b</sup>.

(2) *La Théorie de la Relativité restreinte et généralisée*, par A. Einstein, trad. M<sup>lle</sup> J. Rouvière, Paris, 1921, ch. XVII, p. 47.

(3) Eddington, *Espace, Temps et Gravitation*, trad. Rossignol, Paris, 1921, p. 57.

(4) Einstein, *Ibid.*

(5) Eddington, *Ibid.*, p. 57.

beaucoup plus tard dans la théorie. Les premiers concepts simples sont nécessairement indéfinissables et ils dépassent l'intelligence humaine. L'ensemble des événements constitue l'Univers (1). » « Entre deux événements voisins quelconques il existe un certain lien commun qui a reçu le nom d'intervalle (2). »

Il résulte des considérations précédentes que dans la théorie de la relativité on ne s'occupe pas de l'espace et du temps séparément et que l'on base toute représentation de l'univers sur les quatre dimensions que celui-ci, pris dans son ensemble, nous offre. Ce continuum spatio-temporel jouit cependant dans cette théorie des propriétés particulières, propriétés que la physique classique attribuait à l'éther. L'espace se trouve être le dépositaire des champs électromagnétique et gravitationnel. A cette condition, la théorie de la Relativité admet la notion de l'éther, mais elle lui refuse toutes propriétés mécaniques. « On peut ajouter que le changement total opéré par la théorie de la relativité restreinte dans la conception de l'éther consistait en ceci qu'elle dépouilla l'éther de sa dernière propriété mécanique, c'est-à-dire de l'immobilité (3). » L'éther conçu comme un milieu doué de propriétés de la matière n'existe donc pas pour un relativiste, mais, par contre, en identifiant son éther sans structure avec l'espace et en attribuant à ce dernier des propriétés physiques, il le place comme chose en soi, parmi les réalités objectives, d'où Kant l'avait retiré. « D'après cette théorie, s'exprime Einstein, les propriétés métriques du continu spatio-temporel sont différentes dans l'entourage de chaque point spatio-temporel et conditionnées par la matière qui se trouve en dehors de la région considérée (4). »

Le passage suivant nous montrera comment Einstein expose lui-même son point de vue en ce qui concerne l'existence de l'éther : « D'après la théorie de la relativité générale, l'espace est doué de propriétés physiques ; dans ce sens par conséquent un éther existe. Selon la théorie de la relativité générale un espace sans éther est

---

(1) *Ibid.*, p. 228.

(2) *Ibid.*, p. 229.

(3) A. Einstein, *L'éther et la Théorie de la Relativité*, trad. M. Solovine, Paris, 1921, p. 8.

(4) *Ibid.*, p. 12.

inconcevable, car non seulement la propagation de la lumière y serait impossible, il n'y aurait même aucune possibilité d'existence pour les règles de mesures et les horloges, et par conséquent aussi pour les distances spatio-temporelles dans le sens de la physique. Cet éther ne doit cependant pas être conçu comme étant doué de la propriété qui caractérise les milieux pondérables, c'est-à-dire comme constitué de parties pouvant être suivies dans le temps : la notion de mouvement ne doit pas lui être appliquée (1). »

---

(1) *Ibid.*, p. 15.

## CHAPITRE XI

### La notion de simultanéité d'après la théorie de la relativité.

---

Einstein a eu le grand mérite d'attirer l'attention sur le rôle que joue la vitesse de propagation de la lumière dans nos appréciations de la durée des phénomènes qui se passent dans des systèmes éloignés ou en état de mouvement par rapport à un observateur supposé fixe.

Dans la théorie classique on était d'accord pour admettre que l'intervalle de temps entre deux événements quelconques était une grandeur absolue, la même pour n'importe quelle personne ; il s'ensuivait que la simultanéité de deux phénomènes quelconques ne comportait aucune équivoque. Or, Einstein montra que la notion de simultanéité pour des événements distants dans l'espace n'a de sens que si l'on a la possibilité de la constater par des moyens physiques. « Etant donnés deux phénomènes physiques, dit E. Borel, tels que deux explosions gazeuses se produisant l'une sur le soleil, l'autre sur la terre, cela n'a aucun sens *a priori* de dire que ces deux phénomènes sont simultanés ; cette simultanéité ne peut être définie que si l'on donne un moyen physique de la constater expérimentalement (1). »

Mais quels moyens utilise-t-on pour constater la simultanéité de deux événements distants dans l'espace ? Des signaux optiques. Voici comment Einstein définit alors la simultanéité : soit à déterminer la simultanéité de deux événements (production de deux éclairs par exemple), se passant en deux points A et B d'une dis-

---

(1) E. Borel, *L'Espace et le Temps*, Paris, 1923, p. 183.



tance quelconque. Supposons que cette distance soit représentée par une voie de chemin de fer. Alors « on mesure la distance AB en ligne droite le long de la voie, et l'on installe au milieu M un observateur muni d'un appareil (par exemple deux miroirs inclinés à  $90^\circ$ ) lui permettant d'observer simultanément les deux points A et B. Si l'observateur aperçoit les deux éclairs en même temps, ils sont simultanés (1) ».

Maintenant, la simultanéité étant ainsi définie, Einstein affirme que simultanéité et succession n'ont pas la même signification non seulement pour des événements se réalisant en des endroits de l'espace distants l'un de l'autre suivant le point de vue où l'on se place, mais aussi lorsqu'on les considère en se rapportant à des systèmes de référence en mouvement l'un par rapport à l'autre. Voici le raisonnement qu'il suit :

« Supposons maintenant qu'un train extrêmement long se déplace le long de la voie avec une vitesse  $v$  dans la direction indiquée sur la figure 1.

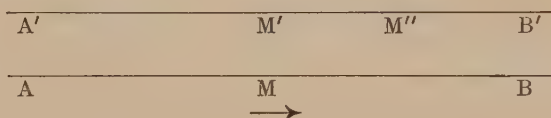


FIG. 1.

« Les voyageurs de ce train préféreront considérer ce train comme système de référence (système de coordonnées) ; ils rapportent tous les événements au train. Tout événement qui a lieu en un point de la voie, a lieu aussi en un point déterminé du train. La définition de la simultanéité est la même par rapport au train que par rapport à la voie. Mais il se pose alors la question suivante : Deux événements (par exemple les deux éclairs A et B) simultanés par rapport à la voie sont-ils aussi simultanés par rapport au train ? Nous allons montrer tout de suite que la réponse est négative. En disant que les deux éclairs A et B sont simultanés par rapport à la voie, nous voulons dire ceci : les rayons lumineux issus des points

---

(1) A. Einstein, *La Théorie de la Relativité restreinte et généralisée*, trad. J. Rouvière, Paris, 1921, p. 18.

A et B se rencontrent au milieu M de la distance AB comptée le long de la voie. Mais aux événements A et B correspondent aussi des points A et B sur le train. Supposons que M' soit le milieu du vecteur AB sur le train en marche. Ce point M' coïncide bien avec le point M à l'instant où se produisent les éclairs (instant compté par rapport à la voie) ; mais il se déplace ensuite vers la droite sur le dessin avec la vitesse  $v$  du train. Si un observateur placé dans le train en M' n'était pas entraîné avec cette vitesse, il resterait constamment en M, et les rayons lumineux issus des points A et B l'atteindraient simultanément, c'est-à-dire que ces rayons lumineux se croiseraient juste sur lui. Mais en réalité il se déplace (par rapport à la voie) et va à la rencontre de la lumière qui lui vient de B, tandis qu'il fuit devant la lumière lui venant de A. L'observateur verra donc la première plus tôt que la seconde. Les observateurs qui prennent le chemin de fer comme système de référence arrivent à cette conclusion que l'éclair B a été antérieur à l'éclair A. Nous arrivons donc au fait capital suivant : des événements simultanés par rapport à la voie ne le sont plus par rapport au train, et inversement (relativité de la simultanéité). Chaque système de référence (système de coordonnées) a son temps propre ; une indication de temps n'a de sens que si l'on indique le système de comparaison utilisé pour la mesure du temps (1). »

Après avoir établi par le raisonnement, qu'on vient de lire en détail, que deux événements qui sont simultanés par rapport à un observateur posté sur la voie, ne le sont plus par rapport à celui qui a pris place dans le train en marche, il continue : « La physique a toujours admis, sans en rien dire avant la théorie de la relativité, que la notion de temps était absolue, c'est-à-dire indépendante de l'état de mouvement du système de référence. Mais cette hypothèse n'est pas compatible avec la définition précédente de la simultanéité comme nous venons de le voir (2). »

On sait que cette théorie a eu pour point de départ une expérience célèbre due à Michelson et Morley et qui a conduit au principe de la constance de la vitesse de propagation de la lumière pour

---

(1) *Ibid.*, p. 21.

(2) *Ibid.*, p. 22.

toutes les directions de l'espace. La théorie de la relativité a donné lieu dans ses développements métaphysiques à un certain nombre de paradoxes qui ont paru choquer le bon sens et les habitudes séculaires de l'humanité ; ces paradoxes sont : la transformation des simultanités en successions, le raccourcissement des longueurs dans le sens du mouvement, le ralentissement des montres, le voyageur du boulet de Langevin qui, parti avec la vitesse de la lumière, reste dans une éternelle jeunesse (1).

Mais voyons d'un peu plus près cette définition de la simultanéité. Pour pouvoir constater la simultanéité de deux événements quelconques se passant en des points distants sur la terre, l'observateur doit se placer à une égale distance de ces deux événements et se mettre exactement au milieu de l'intervalle qui les sépare. Donc, si au lieu de se placer à cet endroit, il se met en un point  $M'$  de cette distance (fig. 1), plus près de l'un des deux événements, il recevra le rayon émanant de cette source avant l'autre et au lieu d'une simultanéité, c'est une succession qu'il constatera ; et ce résultat sera la conséquence du simple fait que l'observateur, tout en étant immobile sur la voie, se trouve plus près de l'une des sources. Supposons maintenant le voyageur du train en mouvement, placé au point  $M'$  de ce dernier et qui coïncide exactement avec le point correspondant de la voie, au moment où les deux signaux quittent respectivement A et B. Mais le train étant en marche, fait remarquer Einstein, le point  $M'$ , et avec lui, l'observateur se déplacent vers la droite de la figure, de sorte que le rayon B, vers lequel se dirige tout le système, lui parviendra au moment où celui-ci sera arrivé à la hauteur du point  $M''$  de la voie. On remarque bien alors que l'observateur du train se trouve simplement dans le cas d'une personne qui serait placée immobile sur la voie, non pas au milieu de la distance AB, mais au delà de cet endroit et plus près de la source B. Il n'est donc pas surprenant qu'il voie le rayon B avant A. Car, d'après la définition même d'Einstein, l'unique point au monde où l'on puisse vérifier la simultanéité de deux événements qui se passent en A et B est le point M, et l'observateur du train s'étant placé

---

(1) *La Physique depuis Vingt Ans*, par P. Langevin, Paris, 1923, p. 293.

au delà de ce point, sa situation ne correspond plus à celle qu'exige la définition de la simultanéité. Et il est facile de constater que de cette dislocation de la simultanéité le mouvement n'est nullement responsable. Si un autre observateur, également dans le train, passait devant le point M de la voie, juste au moment où les deux signaux arrivent à cet endroit, il les verrait, d'accord avec son collègue placé immobile sur la voie, simultanément, bien qu'il soit en état de mouvement par rapport à ce dernier.

Cet exemple des éclairs et des deux systèmes en mouvement relatif a été repris par les divers auteurs qui ont traité de la relativité, mais en faisant chacun une démonstration différente, qu'ils ont jugée nécessaire pour la clarté de l'argumentation. Pourtant, la conclusion qui se dégage de toutes ces démonstrations ne fait que confirmer notre point de vue, c'est-à-dire que le rôle joué par le mouvement dans cette dislocation de la simultanéité n'est qu'indirect et ne mérite pas par conséquent l'importance qu'on lui attribue dans la construction de la théorie de la relativité.

Nous ne pouvons mieux faire que d'examiner quelques-unes de ces démonstrations.

Nous avons toujours deux systèmes, le train et la voie, tous deux en état de mouvement relatif. Des phénomènes peuvent se passer aussi bien dans l'un que dans l'autre. Ce que l'expérience de Michelson et Morley nous enseigne, c'est que l'état de mouvement d'un système ne modifiera pas les lois des phénomènes qui se passent en lui, et que les mêmes lois sont valables aussi bien dans le premier que dans l'autre. Et c'est précisément pour faire mieux saisir ce fait que l'Abbé Th. Moreux prend le soin de produire deux séries de phénomènes au même moment et à des distances égales, mais la première série pour le système train et la seconde pour le système voie. Dans l'ouvrage d'Einstein, ce point n'a pas été relevé avec insistance ; il se contente de dire seulement que « tout événement qui a lieu en un point de la voie a lieu aussi en un point déterminé du train . » Or, voici maintenant comment Th. Moreux organise son expérience: il prend deux points, l'un M' dans le train et l'autre M sur la voie et, à des distances égales de ces deux points, il fait éclater simultanément deux séries de doubles éclairs ; il est entendu que chacun des observateurs placés en M et en M' constatera la



simultanéité des deux éclairs qui concernent son système, et ceci conformément au résultat de l'expérience de Michelson.

« Lorsque A' et B' passent en face de A et de B, les étincelles éclatent. Pour moi qui suis en M, immobile, les signaux lumineux partis de A et de B, et qui appartiennent à la voie (mon système), sont simultanés. Pour mon ami, les signaux partis de A' et de B' (son système), sont aussi simultanés ; mais c'est en vertu du fameux postulat dont nous avons parlé (postulat de l'invariance de la vitesse de la lumière). » Puis, il continue : « Mais supposons que ce dernier, lorsqu'il atteint M' veuille se rendre compte de la façon dont lui arrivent les signaux fixes sur la voie, ceux de mon système ; il trouvera que, pour lui, ces signaux ne sont pas simultanés (1). »

Or, ici, il faut faire remarquer que lorsqu'en arrivant à la hauteur du point M de la voie, l'observateur du train veut savoir ce qui se passe chez son voisin, il n'y verra rien, pas plus que son collègue, pour cette seule raison que les signaux n'y sont pas encore arrivés ; l'unique instant où M et M' sont en coïncidence, c'est précisément celui où les rayons quittent les points A et B ; le voyageur ne les recevra que lorsqu'il sera en M'' et dans ce cas nous retombons sur l'exemple d'Einstein. Ceci nous montre encore une fois que si un observateur, habitant un autre système, veut voir exactement ce que voit son voisin et observer avec lui les phénomènes qui se passent chez celui-ci, il doit se mettre dans les mêmes conditions que ce dernier.

Bergson, se référant au texte d'Einstein, reproche à celui-ci d'avoir démontré tout simplement que l'observateur sur la voie, qui constate la simultanéité des deux éclairs dans son système, arrive aussi à cette conclusion que ces mêmes éclairs ne peuvent pas être simultanés pour l'observateur entraîné avec le train, puisqu'il voit celui-ci fuir devant l'un des deux rayons et courir à l'encontre du second. Ch. Nordmann (2), de son côté, approuve cette interprétation donnée par Bergson du texte d'Einstein, qu'il cherche à rectifier et à expliciter, en déclarant que le célèbre physicien a échoué complètement dans sa démonstration. Or, le texte d'Einstein

---

(1) Abbé Th. Moreux, *Pour comprendre Einstein*, Paris, 1922, p. 67.

(2) Charles Nordmann, *Notre Maître le Temps*, Paris, Hachette, 1924, pp. 186 à 189.

est assez clair et ne permet pas cette équivoque. L'erreur reprochée à Einstein a été, en réalité, commise par Schlick (1) qui dit en substance : « Cet observateur (celui de la voie) jugera donc que la lumière nécessite plus de temps pour aller de A' à B' que de B' à A', car dans le premier cas, B' fuit devant la lumière, dans le second A' court au-devant d'elle. Tout autrement jugera un observateur en K' (dans le train). Pour lui, qui est au repos relativement à A' et B', les temps que met le signal lumineux pour aller de A' à B', et puis de B' à A', sont rigoureusement égaux, car, par rapport à son système K', la lumière se propage dans les deux sens avec la même vitesse  $c$  (conformément au postulat basé sur l'expérience de Michelson). »

La démonstration que donne Bergson ne nous satisfait pas non plus. Cet auteur ne lance que deux éclairs, c'est-à-dire qu'il ne produit qu'une seule série de phénomènes et il admet que « les points d'où ils (les éclairs) partent n'appartiennent pas plus au sol qu'au train ; les ondes cheminent indépendamment du mouvement de la source. Tout de suite apparaît alors que les deux systèmes sont interchangeables et qu'il se passera en M' exactement la même chose qu'au point correspondant M. Si M est le milieu de AB et que ce soit en M qu'on perçoive une simultanéité sur la voie, c'est en M', milieu de A' B', qu'on percevra cette même simultanéité dans le train (2). » Mais, il y a lieu de se demander où se sont produits en réalité les deux phénomènes en question : est-ce dans le premier système, est-ce dans le second ? Du moment que Bergson affirme que les points d'où sont partis les rayons n'appartiennent ni à l'un, ni à l'autre, on en doit inférer que les phénomènes n'ont eu lieu ni dans l'un, ni dans l'autre, c'est-à-dire nulle part ; et pourtant un phénomène doit avoir lieu quelque part.

Mais admettons avec Bergson qu'il en soit ainsi. Nous avons dit que le point M coïncidait avec M' au moment où nous avons lancé nos éclairs ; dès ce moment, ces points ne se correspondent plus et lorsque les rayons arrivent aux deux observateurs, celui de la voie est toujours en M, tandis que l'autre s'est déplacé et se trouve en

---

(1) *Espace et Temps dans la physique contemporaine...* par M. Schlick, trad. par M. Solovine, Paris, 1929, p. 15.

(2) Bergson, *Durée et Simultanéité*, pp. 136-137.

M". Donc, d'après Bergson, la simultanéité des mêmes phénomènes sera observé soit en M, soit en M" suivant qu'on envisage l'un ou l'autre des deux observateurs ; ceci revient à dire que les deux rayons partis de points symétriques, se croiseraient en des points différents suivant le système. De plus, lorsque le physicien en M perçoit les signaux, il n'a plus de physicien en face de lui ; comment pourrait-il donc lui attribuer idéalement cette constatation de non-simultanéité dont parle l'auteur ?

Il est évident que la méprise de Bergson est due à ce que le texte d'Einstein n'indique pas clairement le système dans lequel les phénomènes doivent se passer. A. Metz, qui a fait à Bergson une remarque analogue à la nôtre, précise bien ce point, en localisant les éclairs dans le système supposé immobile, formé par la voie. Il place entre les roues du wagon un appareil, par exemple, un pétard, muni d'un mécanisme qui ne lui permet d'exploser que si les deux rayons venant de l'avant et de l'arrière frappent en même temps l'appareil déclancheur. « Nous pouvons par exemple, placer, au-dessous du point M', entre les roues du wagon, un appareil enregistreur des impressions lumineuses reçues de l'avant et de l'arrière. Nous pourrions même ajouter à cet appareil un pétard puissant qui ne pourra, en vertu d'un mécanisme précis, exploser que si les arrivées des rayons lumineux venus de l'avant et venus de l'arrière se confondent exactement à cet endroit. Envoyons alors le train à la vitesse prescrite, et lançons les éclairs comme précédemment. Il est entendu dans le système de M. Bergson que pour l'observateur de la voie, tout se passe comme il avait calculé, donc le pétard n'explose pas. Peut-on prétendre que l'observateur du train le verra exploser ?

« Nous pouvons faire la contre-épreuve et calculer, de la voie, le point du train... où il faut mettre l'appareil en question pour que le pétard explose. Soit M" ce point du train (c'est tout simplement le point du train qui se trouve en face de M au moment où les rayons lumineux issus des deux éclairs s'y rencontrent). Plaçons donc l'appareil en M" et commençons encore l'expérience, en faisant partir le train et jaillir les éclairs comme précédemment. Cette fois l'observateur de la voie verra le pétard éclater. Or, si les gens du train le voient éclater, ils vont être obligés d'avouer que les

rayons lumineux se sont croisés en  $M''$  et non pas en  $M'$ . Peut-on soutenir que le pétard explose pour les observateurs de la voie et n'explose pas pour les observateurs du train (1) ? »

Il est donc bien clair qu'on a ici dans le train un observateur qui se propose d'étudier les événements qui se passent dans le système voisin. Or, si après avoir lancé notre train avec une vitesse suffisamment grande, on l'arrêtait au point  $M''$  de la voie (avant que les éclairs y soient encore arrivés), son observateur n'en continuerait pas moins pour cela à voir les deux éclairs successivement, bien que son système ne soit plus en marche, et ceci, conformément à l'observation que nous avons faite plus haut. Mais si on avait fait éclater les deux éclairs aux points  $A'$  et  $B'$  appartenant au train et coïncidant exactement avec les points correspondants  $A$  et  $B$  de la voie ( $M'$  étant toujours le milieu) la simultanéité de ces deux éclairs serait affirmée par le physicien du  $M'$ , que son système soit au repos ou en marche, tout au moins d'après ce qui se dégage de l'enseignement de l'expérience de Michelson.

D'après tout ce qui vient d'être dit, il ressort nettement qu'on n'est pas autorisé à attribuer cette dislocation des simultanités à l'état du mouvement, mais au règlement même posé par Einstein, pour la constatation des simultanités, qui exige que l'observateur soit placé au milieu, à des distances égales des deux phénomènes à enregistrer. Toute infraction à ce règlement entraîne nécessairement la perte du contrôle de la simultanéité, et il nous est indifférent que cette infraction soit commise d'une façon ou d'une autre. C'est un peu analogue au cas qui se présente lorsque deux observateurs assistent à un tir de canon, l'un étant tout près du lieu de tir et l'autre distant de quelques kilomètres. L'observateur qui est près du canon, verra la flamme et la fumée en même temps qu'il entendra la détonation ; mais celui qui se trouve au loin, verra d'abord la flamme et la fumée et n'entendra la détonation que plus tard. Aura-t-il alors raison d'en conclure que ces deux phénomènes n'ont pas été simultanés ?

---

(1) A. Metz, Relativité et Relativisme, *Revue Philosophique*, t. 51, 1926, p. 63.

---



## CHAPITRE XII

### Les quanta d'espace et de temps.

(Théories néo-atomistiques).

---

Nous avons vu dans les premiers chapitres de ce livre qu'une théorie atomistique du temps était déjà défendue par les anciens. Cette conception d'un temps composé d'éléments discrets, formulée pour la première fois par Damascius et reprise ensuite par Moïse Maimonide et avec lui par les philosophes arabes des IX<sup>e</sup> et XII<sup>e</sup> siècles, était complètement tombée dans l'oubli par la suite. Hume, au XVIII<sup>e</sup> siècle, essaya de la tirer de cet oubli, mais il a fallu les remarquables conquêtes de la théorie atomistique moderne dans les domaines de la physique et de la chimie, pour amener la pensée humaine à une orientation tout à fait nouvelle, qui est caractérisée par ce fait qu'elle s'éloigne de plus en plus de l'idée de la continuité dans les phénomènes de la nature, pour la remplacer par celle de discontinuité. Ainsi est née la théorie des quanta, dont on connaît le succès. C'est en 1900 que Max Planck formula sa théorie des grains d'énergie ou quanta, où l'on admet que l'énergie, comme la matière, ne représente pas une entité continue, mais qu'elle se compose de quantités élémentaires (quantum d'énergie), qui constituent, en quelque sorte, autant d'atomes d'énergie. On admet qu'un système physique ne peut posséder qu'un nombre fini d'états discrets et que le passage d'un de ces états à l'autre se fait par saut, sans passer par des états intermédiaires. C'est presque à la même époque que Mach, l'un des premiers, envisageait le problème du temps et de l'espace sous le même aspect. « Il faut encore mentionner ici que le temps et l'espace ne représentent, au point de vue physiologique, qu'un continu apparent, qu'ils se composent très

vraisemblablement d'éléments discontinus, mais qu'on ne peut distinguer nettement les uns des autres. Jusqu'où, en ce qui concerne le temps et l'espace, l'hypothèse de la continuité pourra-t-elle être maintenue ? Pure question d'opportunité et d'accord avec l'expérience.

« Ce ne sont là que des germes de pensées, auxquels je dois me borner, sans pouvoir dire encore s'ils sont susceptibles de développement (1). »

H. Poincaré, dans un exposé succinct de la théorie des quanta, écrivait également dès 1913 : « L'univers sauterait donc brusquement d'un état à l'autre ; mais dans l'intervalle il demeurerait immobile, les divers instants pendant lesquels il resterait dans le même état ne pourraient plus être discernés l'un de l'autre ; nous arriverions ainsi à la variation discontinue du temps, à l'*atome de temps* (2). »

En 1925, J. J. Thomson développe une théorie, où le champ électrique est supposé comme ayant une structure discontinue dans le temps, c'est-à-dire que l'action de la force électrique n'est plus considérée comme continue, mais s'exerçant par intermittence, chaque action étant séparée de la suivante par des intervalles finis de temps. Cette théorie, extension logique de celle des quanta, admettait la discontinuité du temps (3). La même année, dans une étude sur la nature des rayons X, un savant espagnol, J. Palacios, écrivait : « Supposons qu'un phénomène énergétique s'effectue en un temps fini  $k$  et émette un train d'ondes non amorties à chacune desquelles corresponde l'énergie  $\epsilon$ . Il faut noter avant tout qu'il n'est pas évident que la durée de l'émission d'un train d'onde coïncide avec celle qu'il met à passer par un point donné ; en tous cas le temps que nous avons appelé  $k$  aura cette dernière signification.

Si  $W_1 - W_2$  est l'énergie totale émise sous forme de radiation, le nombre des ondes sera :

---

(1) E. Mach, *La Connaissance et l'Erreur*, trad. Marcel Dufour, Paris, 1908, p. 366.

(2) H. Poincaré, *Dernières Pensées*, Flammarion, Paris, p. 188.

(3) J. J. Thomson, The Intermittence of electric force, *Proceedings, Edinburgh*, t. 46, 1925-1926, p. 90.

$$n = \frac{W_1 - W_2}{\epsilon}$$

et la période  $r$  :

$$r = \frac{k}{n} = \frac{k_\epsilon}{W_1 - W_2}$$

d'où résulte pour la fréquence  $\nu$  la valeur :

$$\nu = \frac{1}{r} = \frac{1}{k_\epsilon} (W_1 - W_2)$$

« Si l'on compare cette formule avec l'hypothèse fondamentale de la théorie des quanta, on a  $k_\epsilon = h = \text{constante}$ , c'est-à-dire que nous pouvons remplacer l'hypothèse des quanta par la proposition suivante qui lui est équivalente : le produit de la durée  $k$  d'un phénomène d'émission par l'énergie  $\epsilon$  qui correspond à chacune des ondes émises est une constante universelle.

« La première conséquence de ce point de vue, c'est que tout phénomène qui est l'origine de l'émission d'un train d'ondes nécessite un temps fini. Ce résultat se trouve d'accord avec l'expérience, puisque le nombre des ondes cohérentes produites dans une émission est tel qu'il est possible de les faire interférer entre elles lorsque l'on produit une différence de marche de l'ordre du million d'ondes. Pour la raie  $H_\alpha$ , cela correspond à une longueur de l'ordre du mètre, et il est difficile de concevoir qu'une quantité d'énergie qui occupe un espace si considérable puisse être émise instantanément.

« Si l'expérience démontrait que tous les phénomènes d'émission durent le même temps ou que toutes les ondes transportent la même énergie, la constante universelle de Planck  $h$  se résoudrait en le produit de deux constantes universelles, le quantum de temps  $k$  et le quantum d'énergie  $\epsilon$  (1). »

L'année suivante, R. Lévi, dans deux communications à l'Académie des Sciences (2), revient sur le problème de l'atomicité du

(1) J. Palacios, La nature des Rayons X, *Scientia*, t. 38, 1925, *suppl. français*, p. 145.

(2) R. Lévi, Théorie de l'action universelle et discontinue, *C. R. Acad. Sc.*, t. 183, 1926, p. 865 ; L'atome dans la théorie de l'action universelle et discontinue, *Ibid.*, p. 1026.

temps. Son hypothèse fondamentale est que tout agit constamment et sur tout ; les actions élémentaires parviennent avec la vitesse  $c$  de la lumière dans le vide. Ainsi, le principe de l'action et de la réaction est rejeté. En appliquant ce principe aux lois de l'électromagnétisme et en tenant compte de la théorie des quanta, l'auteur arrive à ce résultat que tout se passe comme si cette émission d'action était périodique et qu'à la réception, il se produit une variation du vecteur-vitesse proportionnelle aux vecteurs d'espace  $\bar{A}$  reçus. Mais comme les protons, à charge égale, ont une masse  $N$  fois plus grande que les électrons, Lévi suppose que les protons ne reçoivent les actions que pendant la  $N$ ième partie du temps, d'où les hypothèses complémentaires suivantes : la matière est constituée uniquement d'éléments sans volume, dont les trajectoires sont des lignes brisées. Les intervalles de temps propre séparant deux brisures consécutives sont tous égaux, pour les électrons, à une constante d'univers  $\theta$ , ou atome de temps, auquel l'auteur donne le nom de chronon et pour les protons, à  $N$  chronons.

Les électrons et protons émettent, à chaque brisure, des actions définies par les vecteurs généralisés :

$$A = \pm \frac{\bar{\Gamma}(ru) - \bar{u}(\Gamma r) - \bar{I}}{(ru)^2}$$

où  $\bar{I}$  est l'intervalle d'univers séparant deux brisures et  $\bar{\Gamma}$  la variation du vecteur-vitesse lors d'une brisure.

Le mouvement des électrons dû à leurs interactions est régi d'après les équations de l'électromagnétisme, par la formule :

$$\bar{\gamma}_0 \theta = C \theta \Sigma \bar{A} \frac{dt}{dt_0} \quad (1)$$

où  $\bar{A}$  représente l'action due à chacun des électrons et protons de l'univers. Dans la nouvelle hypothèse de l'auteur, cette formule prend la forme suivante :  $\bar{I}_0 = C \theta \Sigma \bar{A}$  (2).

Le facteur qui multiplie dans les seconds membres l'action émanant d'un électron déterminé est dans la formule (1) une fonction continue du temps, dans (2) un nombre entier égal, en général, à la valeur moyenne de cette fonction.

Cette hypothèse donne l'explication du fait que plusieurs protons



puissent voisiner indéfiniment sans s'influencer, par suite de la discordance de leurs chronons récepteurs. Elle nous fait comprendre aussi que l'échelle des poids atomiques soit bornée et que ce soient les corps à forts poids atomiques qui se désintègrent le plus facilement.

Si l'on veut calculer le mouvement des constituants de l'atome d'hydrogène, on peut, en première approximation, employer l'équation (1) ; il faut remarquer que l'énergie totale  $W$  représente ici une propriété intéressante : on trouve, en effet, si  $E$  est la charge du noyau,  $e$  et  $m_0$  la charge et la masse de l'électron :

$$W = E_{\text{cin}} + E_{\text{pot}} = m_0 c^2 \left( \frac{1}{\sqrt{1 - \beta^2}} - 1 \right) + \frac{eE}{r} = \text{moy. de } (\sqrt{1 - \beta^2} - 1) m_0 c^2.$$

Etant donné que l'énergie, dont  $(-W)$  est la moyenne, ne diffère de l'énergie cinétique qu'infinitement peu pour de faibles vitesses, on est fondé à dire que l'intégrale suivante  $J$ , étendue à une période d'oscillation  $T$  :

$$J = \int 2m_0 c^2 (1 - \sqrt{1 - \beta^2}) dt = -2WT \quad (4)$$

est une généralisation de l'intégrale d'action à la mécanique relativiste.

Considérons le cas d'une orbite circulaire. Le nombre des actions de l'électron reçues par le proton pendant chaque chronon récepteur est, en général, égal à 1, mais il est nul de temps en temps. On calcule d'après l'équation (4) et l'égalité qui définit le chronon  $\theta$  la fréquence de ces accidents qui est :

$$\nu = \frac{1}{N\theta} (1 - \sqrt{1 - \beta^2}) = \frac{-W}{m_0 c^2 N\theta} = |W| \frac{Cm c^3}{mc^2 N e^2}$$

Le coefficient de  $|W|$  se confond numériquement avec l'inverse de la constante  $h$  de Planck si l'on pose :

$$C = \frac{2\pi}{3}, \text{ d'où } h = \frac{3}{2\pi} \frac{e^2 M}{mc}, \text{ donc } \theta = 4,5 \cdot 10^{-24} \text{ sec.}$$

Cette valeur attribuée par Lévi à l'atome de temps fut confirmée

par G. I. Pokrowski. Cet auteur montre que (1) la fréquence des oscillations ne peut pas dépasser une certaine valeur, et le calcul lui a montré que la valeur moyenne de la plus petite période est  $4,3 \cdot 10^{-24}$ , chiffre qui est très rapproché de celui que Lévi attribue au chronon, et l'on démontre qu'elle en est bien la représentation numérique par les considérations suivantes : en supposant que le temps ait une structure atomique, on trouve que la durée d'un phénomène quelconque, par exemple, de la période d'une oscillation électrique, a comme valeur  $t = n\theta$  ;  $\theta$  = quantum de temps,  $n$  = un nombre entier, d'où la valeur d'une longueur d'onde dans le vide devient égale à  $cn\theta$ ,  $c$  étant la vitesse de la lumière. On en conclut que la longueur d'onde ne peut pas varier d'une façon continue, mais que tous les spectres doivent se composer de certaines raies où la différence des longueurs d'onde de deux raies contiguës est  $\Delta\lambda = c\theta$  ou un multiple de celle-ci. On en déduit la valeur de  $\lambda = 1,35 \cdot 10^{-13}$  cm ou  $0,0000135$  Å.

On ne peut espérer trouver dans le domaine du spectre visible, ni dans celui des rayons X ou  $\gamma$  la confirmation de ces valeurs, étant donné que leurs longueurs d'ondes sont très grandes. Il faut s'adresser aux rayonnements ultrapénétrants, et les comparaisons faites entre les valeurs trouvées par R. A. Millikan et G. H. Cameron (2) et la valeur calculée montrent une concordance très satisfaisante.

Dans une petite brochure relative à « quelques suggestions concernant la matière et le rayonnement » Th. Coppel, Georges Fournier et D. K. Yovanovitch écrivent : « Le problème de la substance a présenté dès le début les difficultés de la constitution granulaire ; c'est au premier chef un problème de structure, dont la pensée antique paraissait déjà préoccupée. Les progrès de ces dernières années en microphysique et particulièrement en radioactivité nous ont familiarisés avec les notions de protons, d'électrons ou d'atomes,

---

(1) G. I. Pokrowski, Zur Frage nach einer oberen Grenze für die Energiedichte, *Z. f. Physik.*, t. 51, 1928, p. 730 ; Zur Frage nach der Struktur der Zeit, *Ibid.*, p. 737.

(2) R. A. Millikan et G. H. Cameron, High frequency rays of cosmic origin III. Measurements in snow-fed lakes at high altitudes, *Physical Rev.*, t. 28, 1926, p. 851. New precision in cosmic ray measurements ; yielding extension of spectrum and indications of bands, *Ibid.*, t. 31, 1928, p. 921.

ces particules ou « quanta » de matière. Du moment que l'on admet l'existence de ces particules, on est forcé d'admettre que l'approximation des mesures de longueur se trouve théoriquement limitée à la distance entre deux de ces particules, ce qui équivaut à une quantification des dimensions spatiales. Nous allons montrer que ceci entraîne également la notion d'un temps discontinu ou quantifié. Au premier abord notre esprit se révolte et refuse de s'incliner devant la notion de la discontinuité du temps. Ceci résulte de la confusion que nous faisons toujours entre le « temps psychologique » et le « temps physique ».

« La notion de temps que l'homme puise dans le sentiment de sa propre existence, de sa propre évolution, est le résultat d'une expérience introspective faite à l'échelle humaine, et par là ce « temps psychologique » est une grandeur continue, se confondant avec la continuité même de notre vie intérieure.

« Il en est tout autrement du temps physique, que nous mesurons à l'aide de différents mécanismes : quelle que soit l'horloge employée, si nous poussons l'analyse assez loin, nous nous trouverons toujours en présence d'un « plus petit temps mesurable », d'un élément de temps indivisible, d'un véritable atome ou quantum de temps. Si nous mesurons le temps par un phénomène périodique, nous ne pourrons jamais mesurer que des périodes entières ; servons-nous par exemple, du retour périodique des saisons : l'année sera nécessairement notre quantum de temps. La mesure de tout intervalle entre deux événements sera un nombre entier d'années : le temps se trouvera quantifié.

« Si nous essayons d'échapper à cette conclusion en ayant recours à des phénomènes de période plus courte, comme la rotation de la terre sur elle-même, le mouvement d'un pendule, les vibrations lumineuses, etc., nous ne faisons évidemment que déplacer la difficulté en la reportant peu à peu dans l'ordre microcosmique. Si nous nous arrêtons, par exemple, comme mesure du temps, à la période de rotation d'un électron, nous pourrons tenter de subdiviser cette durée, en définissant le temps par la position de l'électron sur son orbite.

« Mais ceci ne serait, en définitive, que la transposition dans l'ordre microcosmique d'une loi macroscopique du mouvement planétaire.

« Interdisons-nous une telle transposition et essayons d'utiliser la loi de Newton, par exemple, pour subdiviser l'année, sans ôter à son écoulement le caractère de la continuité : nous retomberons finalement sur la nécessité d'une quantification parce que la loi de Newton définit les valeurs du paramètre temps en les faisant correspondre à la position de la terre sur son orbite, et que la mesure de cette position ne saurait varier d'une façon continue en raison de la quantification de l'espace. Physiquement l'existence du quantum d'espace entraîne donc celle du quantum de temps. Il est bon de montrer que la théorie de la relativité nous conduit au même résultat.

« En effet, la théorie de la relativité nous a appris à considérer comme seule réalité l'intervalle d'univers  $\Delta s$  défini en théorie restreinte par la relation :

$$\Delta s^2 = \Delta x^2 + \Delta y^2 + \Delta z^2 - c^2 \Delta t^2.$$

« Pour passer à tout autre système galiléen de référence,  $x', y', z', t'$ , nous avons les formules de transformation de Lorentz :

$$x' = \frac{x - vt}{\sqrt{1 - \beta^2}}, \quad y' = y, \quad z' = z, \quad t' = \frac{t - \frac{v}{c^2} x}{\sqrt{1 - \beta^2}}$$

dans lesquelles les dimensions spatiales et le temps apparaissent comme parfaitement amalgamés. Un intervalle d'univers qui aurait dans le système  $x, y, z, t$ , les composantes  $\Delta x, \Delta y, \Delta z, 0$ , c'est-à-dire qui se trouverait réduit à une longueur pure, aurait dans un autre système de référence les composantes :

$$\Delta x' = \frac{\Delta x}{\sqrt{1 - \beta^2}}, \quad \Delta y' = \Delta y, \quad \Delta z' = \Delta z, \quad \Delta t' = \frac{\frac{v}{c^2} \Delta x}{\sqrt{1 - \beta^2}}$$

« On voit donc que la constitution granulaire de la grandeur spatiale  $\Delta x$  entraîne nécessairement le caractère granulaire de la quantité  $\Delta t'$ .

« D'une façon plus générale, lorsqu'un tenseur d'ordre quelconque admet une quantification suivant l'une de ses composantes, il doit nécessairement l'admettre suivant toutes ses autres com-



posantes, ce que nous retiendrons sous la forme : la constitution granulaire de l'espace entraîne la constitution granulaire du temps. Nous pourrions donc parler d'un « quantum de temps », comme nous parlons d'un quantum de substance (1) ».

A. Proca, dans une revue sommaire de la question, écrit : « Et pourtant, pour le physicien, l'hypothèse d'un temps discontinu s'impose avec tout autant de force que celle d'un espace atomique. L'un et l'autre sont une conséquence, probablement irréductible, de la conception fondamentale des phénomènes naturels, que nous adoptons petit à petit, sous l'impulsion de la théorie des quanta », et plus loin « admettre la discontinuité du temps est une nécessité, imposée par les idées générales qui nous guident aujourd'hui en physique (2). »

Pour arriver à la notion de l'atomicité du temps, Schames (3) s'est demandé la raison même de l'existence des grandeurs quantiques et de la vitesse limite. On obtient la réponse à cette question si l'on admet que les mouvements des particules matérielles ne s'effectuent pas d'une façon continue, mais qu'ils sont un multiple entier d'une valeur limite et invariable, qui s'identifie avec le chronon de Lévi. Dès lors, Schames admet que le temps et l'espace ne sont pas divisibles à l'infini, mais qu'ils sont constitués de quanta insécables ; désignons le quantum de longueur par  $l_0$  et celui du temps par  $t_0$ , il fait un bond égal au quantum d'espace  $l_0$ , ce point matériel atteint la vitesse limite, celle-ci étant d'ailleurs égale à la vitesse de la lumière dans le vide, et c'est pourquoi elle ne peut pas être dépassée

$\frac{l_0}{t_0} = c$  (1), mais, en réalité, il n'y a pas de points matériels mais des particules matérielles ; considérons donc la plus petite de ces

---

(1) *Quelques suggestions concernant la matière et le rayonnement*, par Th. Coppel, Georges Fournier et D. K. Yovanovitch, Paris, 1928, p. 11.

(2) *Sur la Théorie des Quanta de lumière*, par Al. Proca, Paris, 1928, pp. 21, 23.

(3) L. Schames, *Atomistische Auffassung von Raum und Zeit*, *Z. f. Physik*, t. 81, 1933, p. 270.

particules, celle de l'hydrogène, ou plus exactement, du neutron  $m_0$ . Le quantum d'énergie sera égale à  $E_0 = \left(\frac{l_0}{t_0}\right)^2 m_0$ .

Cette formule donne avec (1),  $E_0 = c^2 m_0$ , d'où il ressort l'équivalence de la masse et de l'énergie. Cette conception atomique du temps permet encore de prévoir d'autres faits, tels que le principe d'indétermination de Heisenberg, l'existence des grandeurs quantiques, etc. Le calcul assigne au quantum d'espace la valeur  $l_0 = 1,32.10^{-13}$  cm., et à celui du temps,  $t_0 = 4,40.10^{-24}$  sec. G. Beck (1) admet comme unités naturelles de la longueur, du temps et de la masse, l'odone =  $1,31.10^{-13}$  cm., le chrone =  $4,37.10^{-24}$  sec. et le proton. D'après cet auteur, tout mouvement macroscopique se résout en une série discontinue de mouvements élémentaires qui ont lieu avec la vitesse de la lumière. Dans cette hypothèse, le mobile, animé par cette vitesse, parcourt une ou plusieurs odones pendant une ou plusieurs chrones.

Il est à remarquer que la valeur qui exprime le quantum d'espace est identique à celle que l'on assigne au rayon nucléaire ou électronique. La valeur de ce rayon, calculée par M. Abraham (2) et H. A. Lorentz (3) d'après la théorie électromagnétique classique, fut déterminée par V. Posejpal (4), en admettant que l'éther possède une structure corpusculaire. Les corpuscules sont formés par des neutrons dont les volumes sont sensiblement les mêmes que ceux des électrons libres. Le système d'un proton et d'un électron libres, après avoir émis l'énergie électromagnétique égale à  $h\nu_0$ ,  $\nu_0$  étant la fréquence limite de la série de Lyman, devient atome normal d'hydrogène de masse inerte  $m_H$ . S'il émet de nouveau l'énergie  $m_H c^2$ , il devient neutron de masse inerte zéro. En admettant cette théorie corpusculaire de l'éther, on déduit pour la diffusion des rayons  $\gamma$  très pénétrants dans l'hydrogène la formule  $\frac{\sigma}{\rho} = \frac{\pi}{m_H} r^2$  où  $r$  est le rayon du corpuscule d'éther supposé

(1) G. Beck, Das Atom als zeitlich und raumlich gequanteltes System, *Helv. Phys. Acta*, t. 6, p. 1933, p. 309.

(2) Max Abraham, Prinzipien der Dynamik des Elektrons, *Annalen der Physik*, 4<sup>e</sup> série, t. 10, 1903, p. 105.

(3) H. A. Lorentz, *Proc. Amsterdam*, t. 12, 1902, p. 986.

(4) V. Posejpal, Détermination directe du volume de l'électron, *C. R. Acad. Sc.*, t. 191, 1930, p. 1000.

sphérique et l'on trouve d'après les valeurs expérimentales de  $\frac{\sigma}{\rho}$  la même valeur numérique de  $r$  que la théorie électronique assigne au rayon de l'électron.

Le volume de l'électron s'obtient par la formule  $\frac{\sigma}{\rho} = \frac{\pi}{m_H} r^2$  dans laquelle  $\frac{\sigma}{\rho}$  représente le coefficient spécifique de diffusion des rayons  $\gamma$  très durs dans l'hydrogène,  $m_H = 1,662.10^{-24}$  g. la masse absolue de l'atome d'hydrogène et  $r = 1,9.10^{-13}$  cm., le rayon de l'électron supposé sphérique.

L'identité des valeurs assignées au rayon électronique et au quantum d'espace est remarquable et l'on est ainsi conduit à admettre que l'espace s'identifie avec les dimensions des derniers constituants de l'atome. C'est une preuve que l'espace est bien, ainsi que nous le développerons plus loin, une conséquence de la structure discontinue de la matière. Il faut cependant remarquer qu'un certain nombre des résultats expérimentaux sur lesquels se trouvent reposer les calculs des valeurs minima de l'espace et du temps ne sont plus conformes aujourd'hui aux données de la science. Dans les pages qui précèdent, nous avons tenu uniquement à donner une image fidèle de ce que fut la théorie néo-atomistique du temps et de l'espace il y a quelques années.

Un espace corpusculaire, qui se trouve être la conséquence logique du développement de la mécanique ondulatoire, doit être entendu dans le sens que lui donne Jean-Louis Destouches (1), c'est-à-dire formé par les corpuscules, qui sont les ultimes réalités physiques et leur voisinage. Nous exposerons cette conception plus en détail à la page 303.

---

(1) Jean-Louis Destouches, Les Notions d'espace et de temps dans leurs rapports avec les théories atomiques, *Thalès*, t. 2, 1935-1936, p. 136.

## CHAPITRE XIII

### L'évolution de la notion du temps.

---

Maintenant que nous avons étudié les théories dans les textes mêmes de leurs auteurs, nous sommes en mesure de tirer l'enseignement général qui en résulte.

Ainsi que nous l'avons dit dans l'introduction, la notion du temps se confondait dans l'esprit des premiers hommes avec la succession des jours et des nuits. L'homme a été frappé tout d'abord surtout par ce cycle nyctéméral, par l'apparition et la disparition du soleil dans le ciel, et c'est ce mouvement apparent de l'astre du jour sur la voûte céleste qui lui a donné non seulement la notion du temps, mais aussi l'idée première de sa mesure.

Si de ces époques primitives de l'humanité, nous arrivons à une période plus avancée de la civilisation, celle des anciens Grecs notamment, nous retrouvons cette même idée représentée par les premiers philosophes d'Ionie, et, ensuite, par l'école atomistique d'Abdère, dont Démocrite fut le principal représentant. Ce dernier affirmait en effet que le temps était une apparence *φάντασμα*, qui se présente sous l'aspect du jour et de la nuit. L'école d'Elée ne fera pas non plus avancer nos idées sur la nature du temps, puisqu'elle va tout simplement nier sa réalité même. D'après Zénon, le temps se compose d'instants indivisibles et sans durée ; l'ensemble de ces instants inétendus finit par former le temps.

Il faut arriver jusqu'à Platon pour trouver des vues vraiment originales sur cette question. On sait comment Platon, dans son histoire de la Création, décrit l'origine du temps, et, le rapprochant de l'éternité, il en fait l'image mobile.

Lorsque nous considérons l'ensemble des théories qui ont été



proposées sur le temps, en tenant compte de l'époque, ainsi que du système philosophique dans lequel se place la théorie, nous nous rendons aussitôt compte des raisons psychologiques qui ont servi de directives dans l'énoncé de ces théories. Il est hors de doute que, l'évolution de la pensée religieuse et le progrès de la connaissance ont été les deux principaux facteurs qui ont présidé aux différentes étapes de notre conception du temps, mais lorsque nous étudions les œuvres des philosophes et que nous rapprochons l'ensemble de leurs doctrines de leur conception du temps, nous apercevons qu'un troisième élément décisif les a guidés dans leurs spéculations sur le temps : c'est la méthode même qu'ils ont suivie pour la formation de leur système philosophique. Il apparaît en effet facilement que leur idée du temps est la conséquence logique et nécessaire de l'ensemble de leur système, avec lequel elle forme un tout cohérent. Leucippe et Démocrite, et plus tard Epicure, ces trois grandes figures de l'école atomistique, n'admettaient comme des réalités que les corps et le vide ; c'étaient les deux seules réalités de la nature ; il ne restait donc plus de place pour une troisième. C'est pourquoi ils dépouillaient le temps des attributs qui pouvaient lui rendre une réalité objective et c'est pourquoi aussi Epicure à son tour le considérait comme un caractère des phénomènes, en vertu duquel leurs manifestations peuvent être plus longues ou plus courtes. Leucippe, contre les éléates et Parménide, admettait l'existence du changement, la réalité absolue du Devenir, mais d'un autre côté, il conservait à l'être tous les caractères que Parménide avait dégagés. Comment l'être peut-il s'engager dans le devenir ? Cela devient possible si l'on admet que l'être, un de Parménide, est en réalité composé d'une multitude infinie d'êtres partiels ayant tous les caractères logiques de l'être. Cette division même n'est concevable que par l'existence, à côté de l'être, du non-être qui sépare et distingue chacune des unités élémentaires (1). Donc, ce sont ces êtres élémentaires qui constituent réellement l'être immuable et éternel et l'apparence variable et changeante du monde visible n'est en réalité que le résultat des combinaisons

---

(1) *Le Problème du Devenir et la Notion de la Matière dans la Philosophie grecque*, par Albert Rivaud, Paris, 1906, p. 144.

et des décombinaisons des êtres élémentaires. Ainsi est posé l'atomisme. Ce non-être c'est le vide, qui, n'étant pas visible, n'a pas de propriétés. Il est rien du tout μηδέν. La conception de l'atome, nécessité purement logique, permettra à ces auteurs de passer du chaos primitif au monde organisé, sans faire intervenir les Dieux ordonnateurs (1). L'intervention du temps dans l'organisation du monde devient alors superflue.

L'école platonicienne, et surtout néo-platonicienne, jugera le temps tout autrement, car elle va l'élever au rang d'un être autonome, émanant de l'Un, infini, n'ayant ni commencement, ni fin et, ce qui le distingue de l'éternité immobile, en état de perpétuel devenir. A lire le *Timée*, on remarque aussitôt la préoccupation de son auteur ; il se propose de donner l'histoire de la génération et de nous décrire la formation d'un monde à l'exemple du modèle. Il s'agit d'expliquer, en somme, l'œuvre de la Création et la nature de la divinité créatrice. Platon ne se préoccupe pas de la substance ou de la matière, dont le monde est composé, mais il cherche à savoir comment, du chaos primitif, a pu sortir ce monde vivant et d'une admirable organisation. Le monde est l'œuvre du Dieu ordonnateur (δημιουργός, πατήρ) et toute œuvre se fait selon un modèle. Or, le modèle est éternel, c'est-à-dire qu'il réside dans une immobilité ne connaissant aucun changement ; l'éternité enveloppe l'existence illimitée et parfaite du Modèle, qui est ici représenté par les Idées éternelles, tandis que le temps enveloppe l'existence bornée et toujours perfectible des créatures, ses reproductions, et c'est tout naturel qu'il soit comparé à l'éternité et mis en parallèle avec celle-ci.

Nous retrouverons plus tard cette même tendance chez les philosophes de l'époque chrétienne, avec les modifications qu'exigeait la métaphysique de l'Eglise.

Aristote, qui était l'élève de Platon et avait suivi pendant vingt ans son enseignement, ne s'en tiendra pas à cette définition finaliste et mystique de son Maître. Chez Aristote, plutôt savant que poète, l'esprit scientifique et observateur l'emportera sur les goûts méditatifs de Platon. On sait que les mathématiques et l'astrono-

---

(1) A. Rivaud, *Ibid.*, p. 176.

mie, les deux branches de l'activité scientifique de l'époque, étaient cultivées par les Grecs avec une méthode et une précision très remarquables. Aussi, lorsqu'Aristote définit le temps comme étant le nombre du mouvement en général, cette définition prend la forme d'une loi quantitative qui relie les différents états d'un mobile sur son parcours.

Straton de Lampsaque fera du temps une certaine quantité continue existant dans toutes les actions. Il va objecter à l'égard de la définition aristotélicienne que le temps ne peut pas être le nombre du mouvement, car, d'après lui, le nombre implique l'idée de discontinuité, alors que le temps est essentiellement continu.

Mais ces idées profondes des philosophes de l'école péripatéticienne n'ont trouvé ni chez leurs contemporains, ni chez leurs successeurs l'écho qu'elles méritaient. Avec Plotin et son école néoplatonicienne, nous verrons reparaitre avec un nouvel éclat la doctrine de Platon. Car Plotin, reprenant pour le temps la définition du Maître, va en placer l'origine dans l'Ame du monde et dans son mouvement perpétuel. Son élève et successeur immédiat, Porphyre conservera entière la pensée de son Maître, alors que Jamblique s'en éloignera un peu, car il fera du temps une émanation directe du Démon. Le Démon a produit le temps, en même temps qu'il a produit l'Ame et le Ciel. Le temps pour Jamblique est la cause qui détermine la vie interne et le mouvement externe de l'âme, à laquelle il est antérieur. C'est une substance douée d'une existence propre, une intelligence qui organise et dirige tout. Plus tard, avec Proclus et son école d'Athènes, tous les néoplatoniciens feront du temps un Dieu rivalisant avec l'éternité.

Damascius et Simplicius iront plus loin encore dans ce rapprochement entre le temps et l'éternité, car ils placeront entre l'éternité à l'existence immuable et permanente, et le temps en état de perpétuel devenir et s'écoulant sans cesse, un intermédiaire, qu'ils appellent « temps primordial ou substantiel », qui, soustrait à cet écoulement perpétuel, garde une existence permanente analogue à celle de l'éternité.

Le Christianisme a introduit un changement profond dans la conception des relations de Dieu avec le monde. Pour les anciens, en particulier pour les Alexandrins, le monde était bien une émana-

tion de Dieu, mais ceci n'impliquait pas qu'il ait eu un commencement quelconque. Le monde incréé a toujours existé ; il provient de l'Intelligence par procession (1) ; il n'a pas eu de commencement, il n'aura pas de fin ; et c'est pourquoi on voyait le temps au rang d'un être produit par cette même Intelligence et n'ayant ni début, ni fin.

La pensée chrétienne répugne à cette idée de la coexistence de l'œuvre avec son auteur. Dieu est le seul Maître absolu et éternel. Il a tout fait de rien, il a tiré le monde du néant et il a créé aussi, par conséquent, le temps. Celui-ci est bien une création de Dieu et comme tel, il a les attributs d'un être en soi.

A partir de l'ère chrétienne et surtout pendant tout le Moyen Age, les préoccupations d'ordre théologique et les méditations sur la nature de Dieu et la création du monde retiendront l'attention des philosophes.

Déjà, peu avant cette époque, Philon, le principal représentant de l'école juive d'Alexandrie, avait fait l'essai d'un compromis entre les traditions bibliques et les doctrines de la philosophie grecque, mais c'est saint Augustin qui nous donnera le plus bel exemple de cette méthode. L'objet de leurs efforts est de pénétrer dans la nature de Dieu et dans le mystère de la création ; se trouvant alors face à face avec l'éternité, ils ne manqueront pas de faire le rapprochement que nous avons vu à propos de Platon ; les mêmes raisons qui avaient conduit celui-ci à la comparaison que l'on sait, vont aussi amener les philosophes chrétiens à reprendre la question du temps du point de vue de son rapport avec l'éternité. Toutefois, ainsi que nous l'avons vu, l'Eglise n'admet pas la doctrine néoplatonicienne de la Création. Le monde a eu un commencement ; il fallait donc expliquer ce commencement et situer son origine dans le temps, ce qui semblait ne pas pouvoir se faire sans admettre la création du temps lui-même par Dieu. Autrement, on ne pouvait pas concevoir l'existence d'un temps vide et un Dieu inactif, qui aurait pu soudain trouver une raison pour passer de cette inactivité à l'action.

« Et si quelque esprit léger, errant dans les vaines images de ces

(1) Cf. Alfred Fouillée, *Histoire de la Philosophie*, 17<sup>e</sup> éd., Paris, 1926, p. 183.



temps écoulés avant la création, s'étonne que vous, Dieu tout puissant créateur et conservateur de toutes choses, ouvrier du ciel et de la terre, vous vous soyez abstenu d'un si grand ouvrage pendant des siècles innombrables, qu'il s'éveille, qu'il soit attentif : il ne s'étonne que de ses propres illusions. Car comment ces siècles innombrables que vous n'aviez pas faits encore, auraient-ils pu s'écouler, puisque vous êtes l'auteur et le créateur de tous les siècles ? Comment les temps auraient-ils pu être sans être créés par vous ? ou comment auraient-ils pu passer s'ils n'étaient pas ? Puisque vous avez créé tous les temps, s'il y a eu quelque temps avant que vous ne fissiez le ciel et la terre, comment dit-on que vous ne fissiez rien. Vous faisiez ce temps lui-même ; et les temps ne pouvaient s'écouler avant que vous ne fissiez le temps. Mais si avant le ciel et la terre, il n'y avait pas de temps, pourquoi demande-t-on ce que vous faisiez alors ? (1) »

C'est ainsi que le temps s'est identifié avec la durée quasi-éternelle du monde, mais qui n'est plus l'image de l'éternité. Le temps primordial de Damascius devient ici l'*ævum*. Après saint Augustin, tous les philosophes du Moyen Age adopteront la même position, mais saint Thomas d'Aquin va se distinguer par sa tentative de conciliation des idées de l'école péripatéticienne avec les doctrines de l'Eglise et il reprendra la définition d'Aristote. Au point de vue de la philosophie, saint Thomas ne voit aucun moyen de trancher le débat entre ceux qui défendent l'éternité du monde et ceux qui défendent la thèse opposée. Si l'on soumet à une critique rigoureuse toutes les preuves invoquées pour prouver que le monde n'est pas éternel, on voit qu'aucune d'elles ne résiste à cette critique. Renonçant donc, en tant que philosophe, à résoudre ce problème, saint Thomas se réfère à la théologie, à la foi ; or, celle-ci est catégorique à cet égard, puisqu'elle déclare qu'au commencement Dieu fit le Ciel et la Terre (2). Le monde, par conséquent, ne peut pas être éternel.

Descartes et Spinoza, malgré leurs efforts pour fonder la phi-

---

(1) *Conf.* XI, ch. 13, trad. Janet, p. 312.

(2) Cf. A. D. Sertillanges, *Les Grandes Thèses de la Philosophie Thomiste*, Paris, p. 102. *La notion de Temps*, par D. Nys, Louvain, Paris, 2<sup>e</sup> éd. Article V, pp. 131, 134, 170, 171, 193.

philosophie sur des bases nouvelles, en prenant appui sur la science, paraissent encore à peine affranchis des idées scolastiques et leur philosophie continue à appliquer les méthodes déductives. Mais Descartes commence déjà à douter de tout ce qu'il a cru auparavant, c'est-à-dire de la science officielle, telle qu'elle nous a été transmise de l'antiquité, pour la bâtir sur des bases nouvelles et plus sûres. En matière de science, l'autorité n'est rien, la raison est tout. Certes, la science, telle que nous la connaissons aujourd'hui, je veux dire, la connaissance basée sur l'expérience, n'existe pas encore en son temps, mais par une intuition de génie, Descartes arrivera à en poser les principes généraux. Pour être acceptées par la raison, il lui faut des idées claires et distinctes ; et toutes celles qui n'ont pas ces caractères, doivent être rejetées. L'étendue, le mouvement et la durée sont au nombre de ces idées claires et distinctes. Mais dans le monde qu'il construit ainsi, les deux premiers prennent une telle importance que la durée reste au second plan. « Donnez-moi l'étendue et le mouvement, je construirai le monde. » C'est pourquoi, cette méthode n'arrive pas à nous fournir une nouvelle explication de l'idée du temps et son auteur se contente de la définition scolastique.

L'école anglaise, qui compte les noms de Hobbes, de Locke, de Newton, de Clarke et de Reid, se contentera également de conserver cette tradition et se rangera aux côtés de l'école cartésienne. Locke rejette la doctrine des idées innées ; rien ne peut être dans l'intelligence sans être d'abord dans les sens. Comme source des idées, on possède les sensations et les réflexions, c'est-à-dire l'observation des phénomènes extérieurs et des phénomènes intérieurs. Le temps est une notion non pas innée, mais acquise, par la seule observation de nos états internes.

Pourtant l'ère des sciences positives avait déjà commencé. L'esprit critique et la méthode expérimentale avaient déjà donné la preuve de leur supériorité en ce qui concerne l'interprétation de la nature. Pour comprendre l'œuvre, il ne suffisait pas de la contempler dans son ensemble, mais il fallait pénétrer dans son essence, il fallait recourir à l'analyse méthodique des phénomènes et en scruter chaque partie.

Les anciens posaient le problème de l'existence du monde comme

résolu ; la volonté du Créateur leur suffisait pour expliquer l'origine des choses ; ensuite, par voie de déduction, ils cherchaient à arriver à la connaissance des modes particuliers de son existence, ainsi que de ses forces physiques et spirituelles. Dans l'ère des découvertes scientifiques, cette méthode synthétique et déductive se trouvait ne plus pouvoir fournir une image satisfaisante du monde. Aussi, avait-on pris le parti d'analyser l'infinie diversité de ses manifestations et par l'énoncé de lois générales d'arriver à la connaissance de la nature ; et c'est de cette façon que le savant moderne cherche à remonter à l'origine des choses et à donner la solution du problème posé.

C'est à ce tournant de la pensée scientifique qu'arrive Leibniz. Contemporain de Newton, mais affranchi du traditionalisme de celui-ci, il s'écarte résolument de la thèse classique, en niant la réalité objective du temps. Il commence son système en proclamant l'identité des lois des choses de la nature et de celles des choses de la pensée. La connaissance des lois de l'une nous fera connaître, par conséquent, celles de l'autre. Nous trouvons deux lois que la raison applique chaque fois qu'elle en a l'occasion ; ce sont : le principe de contradiction et celui de la raison suffisante. L'un dit qu'une chose ne peut pas à la fois être et ne pas être sous le même rapport, tandis que l'autre nous oblige à ne pas admettre l'existence d'une chose sans une raison qui suffise à l'expliquer. Ce sont des principes absolument généraux ; le premier principe ne nous dit pas si cette chose existe actuellement, il nous la donne seulement comme possible. C'est le second principe qui correspond aux choses actuelles. Car pour qu'une chose puisse exister actuellement, il ne suffit pas qu'elle soit possible, il faut encore qu'une raison se soit présentée pour qu'elle ait passé à l'existence. Et c'est de ce même principe de la raison suffisante qu'il va se servir pour rejeter comme absurde la théorie de la réalité objective du temps. En effet, si le temps est quelque chose de réel et d'existant en soi, s'il est un être absolu, il n'y a pas de raison suffisante pour que le monde soit créé à tel moment plutôt qu'à tel autre. Le principe de la raison suffisante ne serait plus alors général. Or, celui-ci étant tout à fait général, le temps par conséquent n'est qu'un ordre de succession. Ainsi, le temps désormais n'est qu'une pure relation qualitative existant

dans les phénomènes. Cette définition sera reprise plus tard par le philosophe espagnol Jacques Balmès.

L'humanité est maintenant en pleine période des découvertes scientifiques ; le savant cherche de plus en plus une explication rationnelle du monde par l'observation méthodique des phénomènes naturels. On commence à regarder la nature sous un jour nouveau et à avoir sur elle des conceptions plus hardies. La nature est pour ainsi dire interrogée, scrutée, disséquée. L'esprit critique est à son plein épanouissement. Et voilà que Kant va appliquer ce nouvel esprit à l'étude de la connaissance humaine. Kant a fait, peut-on dire, l'analyse des facultés spirituelles ; il a cherché, par l'étude méthodique des forces intellectuelles, à arriver à la connaissance de l'entendement humain. Comment fonctionne notre entendement, et quelles sont ses possibilités ? Comment la science est-elle possible et que pouvons-nous savoir touchant tout ce qui nous entoure ? Comment la pensée existe-t-elle et quelle est la constitution de nos facultés intellectuelles, dont dépend la pensée ? En appliquant cette critique aux objets de nos connaissances et au sujet connaissant, il en arrive à distinguer les choses telles qu'elles nous apparaissent et les choses telles qu'elles sont et à opposer les apparences aux réalités. Nous ne pouvons rien savoir de l'essence intime des choses. Notre connaissance ne peut pas aller au delà d'une couche, d'une pellicule tout à fait superficielle (phénomènes), sous laquelle reste cachée la vraie nature des objets (noumènes) et ceci, à cause de la constitution particulière de notre entendement. C'est là une révolution capitale dans l'histoire de la philosophie. Ce n'est plus la pensée qui est réglée sur les choses, comme il était unanimement admis jusqu'à Kant, mais ce sont les choses qui, pour être connues par le moi, sont obligées de s'adapter, de se soumettre aux formes de notre entendement. Au lieu de former l'axe de la pensée, les choses viennent au contraire graviter autour d'elle. C'est en procédant ainsi qu'il y trouve ces deux formes *a priori* de la sensibilité que sont d'après lui l'espace et le temps. Kant, en faisant cette dissection de l'entendement humain, y a rencontré les idées de l'espace et du temps toutes formées et prêtes à recevoir nos sensations, objets de toutes connaissances. C'est ainsi que la notion du temps est sortie de son cadre physique pour être incorporée dans



le domaine de la conscience. A la suite de Kant, toute une pléiade de penseurs, Schelling, Fichte, Schopenhauer en Allemagne, Hamilton en Angleterre, Renouvier en France, vont suivre le Maître de Königsberg et appliqueront avec succès sa méthode à leur philosophie. Renouvier, en particulier, rangera l'espace et le temps au nombre des catégories. La catégorie de la succession a comme limite l'instant, son intervalle est le temps ; la synthèse de l'intervalle et de la limite, ou de l'instant et du temps constitue la durée.

Il ne manquera pas certes à Kant et à son école de véhémentes critiques contre leur théorie des formes *a priori* de l'intuition sensible.

Spencer et Guyau, bien que partisans convaincus de l'idéalité du temps, ne se rangeront pas aux côtés de l'auteur des *Critiques*, car, tout en admettant cette idéalité, ils ne trouveront pas dans la conscience son idée préformée, mais ils constateront son élaboration graduelle à la suite d'expériences répétées. D'après Spencer, le temps n'est pas une forme de l'esprit ; ce n'est pas non plus un rapport de position dans la série, comme affirmait Leibniz, ni un rapport entre deux rapports de cette sorte, mais c'est la notion abstraite de tous ces rapports ; c'est l'idée de rapport de positions dans la série et on ne peut le concevoir qu'après avoir connu et comparé un grand nombre de rapports individuels. Cette théorie empiriste comptera, parmi ses défenseurs, entre autres, les noms de Herbart, de Wundt en Allemagne, Guyau, Janet en France.

Une nouvelle étape va commencer avec Bergson, qui reprendra de nouveau la méthode synthétique, mais cette fois dans le domaine où il a été précédé par Kant, c'est-à-dire dans celui qui relève de la conscience. Déjà, avant lui, Royer-Collard considérait la durée comme un privilège des êtres conscients. Bergson, pour qui le temps n'est autre chose que notre durée même, va reprendre cette idée de Royer-Collard, qu'il développera d'une façon remarquable. Qu'est-ce, en effet, que la durée bergsonienne ? C'est la continuité même de notre vie, ou cette vie même ; c'est la conscience de notre existence entière. Le temps de Bergson est la synthèse de la mémoire ; il est ce sentiment de durée pure que l'auteur de *l'Evolution créatrice* met au fond de chaque conscience humaine.

Une véritable révolution est accomplie dans notre représenta-

tion séculaire du temps, lorsque Einstein et Minkowski annoncèrent leur théorie de la relativité et décrivirent les propriétés de ce continuum quadridimensionnel formé par la fusion de l'espace et du temps. L'espace et le temps sortaient ainsi de leur isolement solennel et formaient, par leur union, ce qu'on a l'habitude d'appeler l'Univers de Minkowski ou continuum spatiotemporel. La théorie de la relativité mettait ainsi de nouveau le temps dans le cadre de la nature, parmi les autres réalités objectives d'où Kant l'avait arraché. « La réalité de l'espace et du temps se trouve être la conséquence inévitable de toutes les analyses épistémologiques que nous venons de donner (1). »

D'autres penseurs sont même allés plus loin dans cette objectivation du temps. L'esprit d'unification de l'homme, pour ce qui est des phénomènes de la nature, écarte de plus en plus l'idée de la continuité, car on constate chaque jour davantage que sous cette apparence se cache généralement tout un monde d'éléments discrets, de particules élémentaires. Ainsi est née une théorie néo-atomistique du temps. Des physiciens enfin, tels que Norman Campbell (2), v. Raschevsky (3), H. Latzin (4), en rapprochant les notions de discontinuité et de temps, ont été amenés à considérer ce dernier comme une grandeur purement statistique, analogue à la température et qui n'a aucun sens dans le cercle limité d'un petit nombre de particules matérielles.

---

(1) Hans Reichenbach, *Philosophie des Raum-Zeitlehre*, Berlin, 1928, p. 322.

(2) Norman Campbell, Time and Chance, *The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine* 7<sup>e</sup> série, t. 1, 1926, p. 1106.

(3) N. v. Raschevsky, Einige Bemerkungen zur Heisenbergschen Quantenmechanik, *Z. f. Physik*, t. 39, 1926, p. 153.

(4) H. Latzin, Quantentheorie und Realität, *Naturwissenschaften* t. 15, 1927, p. 161.

## CHAPITRE XIV

### La durée et le temps.

---

Les anciens philosophes de la Grèce semblent avoir méconnu la notion d'une durée distincte de celle du temps. Dans toutes leurs spéculations sur la nature du temps le mot « durée » ne vient pas une seule fois sous leur plume, et d'ailleurs, dans la langue grecque manque le terme correspondant au mot « durée = duratio » ; χρόνος est l'unique expression qui est employée chaque fois qu'ils parlent du changement. En fait, la notion de la durée reste perdue dans celle du temps, tandis que celui-ci se trouve personnifié et élevé au rang d'une divinité. Depuis Platon, ils avaient acquis des idées bien nettes sur l'éternité (αἰών), qui, vis-à-vis de l'aspect changeant et instable du temps, représentait la permanence, l'identité et l'immobilité ; ce n'était pourtant pas la durée des objets sensibles, mais un concept qui s'appliquait aux êtres intelligibles. De même qu'ils opposaient partout l'être au devenir (γένεσις), de même ils opposaient l'éternité au temps. L'être est ce qui est toujours et ne devient jamais ; il est immuable, ce n'est donc pas la durée qui lui convient : c'est l'éternité. Ce n'est pas elle non plus qui pouvait convenir au devenir, puisque le devenir n'est jamais et reste insaisissable. Platon n'affirmait-il pas qu'il n'existe au monde que deux réalités différentes : l'une qui est toujours, sans avoir eu jamais besoin de naître et demeure constamment identique à elle-même, tandis que l'autre naît constamment et n'existe vraiment jamais (1). La première réalité correspond aux idées, la deuxième à l'univers sensible.

---

(1) *Timée* 27<sup>d</sup>, 28<sup>a</sup>. Cf. A. Rivaud, *Ibid.*, p. 286.

D'ailleurs, il n'y a pas de doute que toutes les théories grecques concernant le temps, jusqu'au néoplatonisme, sont issues de l'enseignement des pythagoriciens, qui croyaient pouvoir tout expliquer par les propriétés des nombres. Un témoignage d'Aristote (1) nous apprend même que d'après les pythagoriciens, la partie matérielle *ὕλη* des choses était composée par les nombres, qui en forment les éléments ; que les choses étaient réellement composées de nombres. D'après A. Rivaud, si aux yeux des pythagoriciens, les nombres ne constituent pas la matière des choses, ce sont eux du moins qui se trouvent engagés dans le devenir et qui interviennent constamment pour l'ordonner et le régler, pour lui donner, enfin, une mesure, une limite (2). Nous ne pouvons comprendre l'harmonie qui règne dans la nature que par la vertu des nombres que l'on trouve partout et dans tout (3). Platon lui-même ne concevait pas les nombres autrement. Le Démonstrateur personnellement n'a rien créé, mais du chaos primitif il a fait l'univers ordonné et discipliné grâce à la puissance des nombres (4). C'était la conception pythagoricienne du changement ou du devenir, qui était limité par les figures et mesuré par les nombres et qui devenait ainsi accessible à la raison (Philolaos) (5).

Le temps lui-même n'est pas cette étendue infinie que les modernes, à la suite de Locke, de Newton, etc., appelleront durée, mais le temps c'est un nombre (Aristote) ou quelque chose qui se développe selon le nombre (Platon).

Pour d'autres systèmes philosophiques, tels que celui d'Héraclite, cette opposition de l'être et du devenir même était inconcevable. L'être n'existe pas, tout n'est que devenir. Ils supprimaient ainsi la dernière chance d'admettre la notion de quelque durée, de quelque permanence, puisque selon leurs doctrines, tout s'écoule, tout marche et rien ne s'arrête. Sous l'aspect apparent du repos, se cache une instabilité éternelle, pensée qui trouvait son expression dans la phrase célèbre qu'on ne se baigne pas deux fois dans

---

(1) *Métaphys.*, I, 6, 987<sup>b</sup>, 28 ; A. Rivaud, *Ibid.*, p. 205 ; E. Zeller, *Die Philosophie der Griechen*, t. 1, part. I, p. 343.

(2) A. Rivaud, *Ibid.*, p. 206.

(3) Chaignet, *Pythagore et la philosophie pythagoricienne*, t. II, p. 3.

(4) A. Rivaud, *Ibid.*, p. 314.

(5) *Ibid.*, p. 211.



le même fleuve (1). Cratyle alla plus loin encore, jusqu'à dire qu'on ne se baigne pas même une seule fois dans le même fleuve (2). Comment la durée pouvait-elle avoir encore quelque place dans un tel univers, dans cet éternel devenir ?

On trouve la première distinction nette entre la durée et le temps chez les scolastiques, mais on a vu que déjà Damascius plaçait immédiatement au-dessous de l'éternité le temps substantiel (χρόνος ἐν ὑποστάσει) ou primordial (χρόνος πρῶτος), en précisant que le temps substantiel existe simultanément, en totalité. La philosophie chrétienne sentit également la nécessité d'un temps immobile, distinct de l'éternité et pouvant convenir aux êtres qui, n'étant pas éternels par nature, l'étaient devenus par la volonté du Créateur. Ainsi s'est formée la notion de l'*ævum*, différant à la fois de l'éternité et du temps, et tous les trois ont été considérés comme autant de modes ou mesures de la durée. L'éternité, disait-on, est la durée sans succession (*duratio permanens*), tandis que le temps est la durée successive (*duratio successiva*). Suarez fit entre la durée et le temps une distinction plus radicale encore lorsqu'il donna de la première cette définition qu'elle est la continuation de l'existence, la différence entre l'existence et la durée n'étant qu'une différence de raison.

Cette distinction sera maintenue par les philosophes, qui ont pris la succession des scolastiques, mais le rapport réciproque du temps et de la durée deviendra assez confus et l'on prendra souvent l'un pour l'autre. C'est ainsi que Descartes et Spinoza insisteront bien, sans grande conviction d'ailleurs, sur la distinction de la durée et du temps, dont ils feront une partie déterminée et limitée de la première, qui est conçue comme infinie et illimitée, mais Hamilton dira que les deux mots sont synonymes : « time, protension, or protensive quantity, called likewise duration. »

Avec Reid et Royer-Collard, la question change d'aspect. La durée n'est plus cet océan d'immensité et d'infinité ; c'est le temps qui prend ces attributs. La durée est limitée à l'existence des êtres et par suite elle est une partie déterminée du temps, au

---

(1) A. Rivaud, *Ibid.*, p. 110.

(2) Cf. C. Bauemker, *Das Problem der Materie in der griechischen Philosophie*, Munster, 1890, p. 23 ; Aristote, *Métaph.*, IV, 5, 1010-1012.

lieu que le temps soit une partie déterminée de la durée. La durée est quelque chose de personnel, le temps est impersonnel ; chaque objet a une durée propre, en tant qu'il continue à exister. Bergson reprend l'idée de cette durée particulière de Reid et de Royer-Collard et il la réserve aux seuls êtres conscients et pensants, tout le reste en étant privé !

On voit que la notion de la durée, d'abord perdue dans celle du temps, s'en est dégagée peu à peu, s'en est distinguée et, après avoir fait son chemin parallèlement avec celle-ci, s'est cristallisée graduellement et a enfin atteint sous la plume de Bergson sa plus haute expression, en tant que notion psychologique de la réalité de l'être pensant. Mais dans l'ampleur imposante que prend chez ce philosophe la notion de la durée pure, celle du temps se trouve totalement submergée et perdue. Ne dit-il pas que « la durée réelle est ce que l'on a toujours appelé le temps, mais le temps perçu comme indivisible ? (1) » Or, ce temps est essentiellement le changement, non pas de la nature inerte et inanimée, mais des êtres pensants. Nous durons, par le fait même que nous changeons et la durée n'est en réalité que le sentiment de la continuité de notre vie. Ainsi, la durée n'est plus la permanence de l'être, mais c'est le changement, l'instabilité de l'être, ou plutôt, elle est une sorte de permanence, une existence dans le changement, dans l'instabilité. La durée de Bergson représente notre existence entière, elle est quelque chose d'essentiellement humain ; c'est pourquoi elle se trouve imprégnée de notre nature et prend notre instabilité.

Or, il convient pourtant qu'on fasse la distinction du temps et de la durée, distinction qui est fondamentale pour nous. Car le temps est, comme nous le montrerons dans le chapitre suivant, un intervalle, qui est la conséquence de la structure discontinue de la matière et de ses mouvements, tandis que la durée, qui n'a aucun rapport avec la constitution atomique, concerne à la fois et le mouvement et le repos, en somme l'existence d'une chose ou d'un accident. De même que, l'écoulement en se continuant devient courant, l'existence en se prolongeant devient durée. Certes, tout écoulement, si bref qu'il soit, est un courant, comme aussi toute

---

(1) *La Pensée et le Mouvant*, p. 188.

existence, si éphémère soit-elle, a aussi une durée. Le temps est une conséquence du dynamisme universel et il règle les transformations de la matière, tandis que la durée est une chose statique qui exclut le changement. Une chose qui se modifie n'est plus la même à l'instant suivant ; au contraire, un objet dure dans l'état où il est, s'il conserve cet état sans changement. On peut, certes, parler de la durée d'un mouvement, le mouvement étant pris comme un état permanent de la matière, comme le repos en est un autre. Le mouvement peut avoir, dans ce sens, une durée, de même que le repos peut aussi en avoir une, et la durée du mouvement veut dire la conservation de cet état par le mobile pendant tout le temps dans lequel nous envisageons cette durée. Lorsque je parle de la durée d'un mouvement, je considère le mouvement comme un état de la matière, un état qui reste stationnaire ; je ne tiens pas compte des changements de position de mon objet, je ne me représente pas celui-ci comme un mobile en état de changer sans cesse de place, mais dès que je commence à m'intéresser à ses déplacements, je suis obligé de compter avec les intervalles qui s'interposent entre ses diverses positions et je parle alors du temps.

Aristote, et après lui ses successeurs, s'étaient trouvés dans l'embarras quand il s'était agi d'attribuer à l'état de repos un temps, qui était considéré par eux, non sans raison, comme un accompagnement du mouvement. Descartes croyait avoir levé cette difficulté lorsqu'il disait que toute chose a une durée, par le fait même qu'elle existe, qu'elle soit mue ou qu'elle soit au repos. La raison de cette confusion et de ce malentendu se trouve dans le fait que l'un avait en vue le temps et ignorait la durée, tandis que l'autre considérait la durée et négligeait le temps.

Je ne dure pas, comme le croit Bergson, parce que je change (1) et que les circonstances extérieures, qui agissent sur ma personnalité, me prennent constamment à un nouveau moment de mon histoire (2), mais je dure, parce que je ne change que si lentement qu'en apparence je ne change pas du tout. Si je changeais assez vite pour que d'un moment à l'autre je fusse méconnaissable, je ne

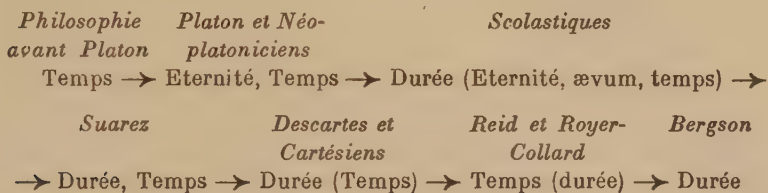
---

(1) *L'évolution créatrice*, p. 4.

(2) *L'évolution créatrice*, p. 6.

serais plus la même personne devant mes yeux et devant ceux de tout le monde et j'aurais cessé de durer. Si je dure, si l'on peut me reconnaître même au bout d'un intervalle de temps assez long, c'est parce que, malgré ces changements, je conserve encore des traits personnels qui restent stables.

Voici maintenant un schéma pour illustrer le cheminement de la notion de *chronos* de la philosophie hellénique vers celle de la durée pure psychologique de Bergson :





## CHAPITRE XV

### Atomes et intervalles ; nouvelle théorie du temps basée sur la doctrine atomistique.

---

Nous avons vu que Bergson faisait du temps une notion purement interne, un sentiment lié uniquement à la conscience. Mais, comme nous le montrerons plus loin, la seule contemplation de son intérieur n'est ni nécessaire, ni suffisante pour fournir l'idée du temps ; cette notion ne nous vient que par la considération du monde extérieur ; elle nous est fournie uniquement par notre contact avec lui.

L'enfant, dès les premiers moments où sa conscience s'éveille, est en rapport constant avec son milieu, et, par conséquent, la notion du temps lui semble innée, déjà existant dans sa conscience.

Le sentiment que nous existons, la conviction que nous continuons d'exister ne suffit pas à nous donner la notion du temps. « Il n'est pas douteux, affirme Bergson, que notre conscience se sente durer (1). » Or, en y regardant de près, on se rend compte tout de suite que ce n'est pas de cette façon que notre conscience prend acte de sa réalité. Lorsque je concentre ma pensée sur ma personne, la première idée qui me vient à l'esprit, c'est celle de mon existence et non pas de ma durée. Au moment où j'interroge ma conscience, elle me dit que j'existe. « Je pense, donc je suis » avait dit Descartes, et non pas « Je pense, donc je dure ». Ainsi, le premier sentiment que j'ai de moi-même, c'est celui de mon existence. Mais je sais que j'existais hier, que j'existe aujourd'hui, que j'existerai probablement demain et sans doute aussi après demain, et j'en

---

(1) Bergson, *Durée et simultanéité*, p. 57.

déduis que je dure. Bien entendu, cette déduction est affaire de mémoire, mais sans les notions d'hier, d'avant-hier, etc., qui déjà portent en elles l'idée du temps, je ne serais pas capable de dégager la notion de ma durée.

Nous avons vu au chapitre précédent que la durée est la continuation de l'existence et, d'après cette définition, elle serait plutôt quelque chose d'immobile et de fixe que de mouvant et fuyant, car l'existence elle-même implique l'idée de fixité et d'immobilité.

Mais la durée, qu'elle soit considérée comme mobile ou comme fixe, ne peut pas être définie, ni conçue, ainsi que nous venons de le montrer, sans la notion préalable du temps, et à plus forte raison, elle ne peut pas être identifiée avec ce dernier.

Or, quel est le processus qui conduit à la formation de la notion du temps en nous ?

Il n'y a pas de doute que cette notion est très précoce chez l'enfant (vers l'âge de trois ans) (1). Un enfant, chez qui le jugement commence à se développer, sait très bien que lorsqu'il est dans la salle à manger et qu'il veut rejoindre sa mère qui se trouve dans la cuisine, il faut qu'il se déplace, qu'il fasse le mouvement nécessaire pour aller vers elle. Il a, par intuition, cette notion que lorsqu'il se trouve dans la salle à manger, il ne peut pas se trouver en même temps dans la cuisine et que, s'il veut être dans le second endroit, il lui faut quitter le premier. Lorsque l'enfant, étant dans la salle à manger, regarde sa mère, qui se trouve dans la cuisine, il voit cette distance ou cet intervalle qui le sépare d'elle et qu'il appellera plus tard, lorsqu'il sera capable de raisonner, espace. Mais lorsqu'en quittant la salle à manger, il arrive dans la cuisine, il se rend compte que ce déplacement n'a pas été instantané, car cela reviendrait à être dans les deux places à la fois, mais qu'une autre sorte d'intervalle est venu s'interposer pendant ce changement de position et il appellera cet intervalle temps. Voilà la première et la vraie source des notions de temps et d'espace. Et ce contact avec le monde extérieur est si précoce et tellement intime qu'il nous est impossible de nous en soustraire à notre gré.

---

(1) Voir l'étude de O. Decroly et M<sup>lle</sup> J. Degand, Observations relatives au développement de la notion de temps chez une petite fille, *Arch. de Psychol.*, t. 13, 1913, p. 113.

Si en fermant mes yeux, je m'isole de toutes perceptions et de sensations externes, pour me livrer tranquillement à la méditation, la succession des pensées, qui d'après certains philosophes serait suffisante pour me suggérer l'idée du temps, n'est encore que la continuation et la transposition de ce monde extérieur dans ma vie intérieure, car les idées que nous avons ne sont autres choses que les reflets de notions introduites de l'extérieur. Il nous est impossible, même en nous isolant par la force de la volonté, de tout contact avec l'extérieur, de nous soustraire complètement à son emprise et d'arracher de nous toute notion déjà introduite dans la conscience.

Nous avons dit plus haut que l'enfant, en se rendant de la salle à manger à la cuisine, se fera déjà du temps une idée. La notion du temps accompagne donc la perception du mouvement. Cherchons alors la cause de cette coïncidence des notions du temps et du mouvement et voyons comment on peut arriver à connaître la nature du premier.

On sait que les mouvements peuvent être plus ou moins rapides. La vitesse de certains mouvements peut même être très grande, sans jamais prendre une valeur infinie. Au surplus, la théorie de la relativité démontre que toute vitesse a une limite : la vitesse de la lumière (300.000 km. par seconde), qui ne peut pas être dépassée.

Or, une vitesse infinie signifierait qu'au moment où un objet quitte sa place, il est déjà à l'endroit qu'il va occuper, c'est-à-dire qu'il aurait occupé deux places à la fois. Mais un objet ne peut jamais occuper plus d'une place à la fois, et pour pouvoir en occuper une seconde, il faut qu'il abandonne celle qu'il possède.

« Une vitesse infinie, remarque Moch, signifie une durée nulle de parcours, c'est-à-dire l'ubiquité du mobile sur sa trajectoire. Ce serait, suivant l'expression de Clémence Royer, un mouvement sans durée, fini avant d'être commencé ; ce ne serait même plus un mouvement, le mobile étant partout à la fois (1). »

Nous arrivons ainsi à deux notions de la première importance ; l'une c'est que le temps est le résultat du mouvement, qu'il est quelque chose de cet accident, comme a dit Aristote, et l'autre, que la vitesse d'un mouvement ne peut atteindre une valeur infinie.

---

(1) Gaston Moch, *La Relativité des Phénomènes*, Paris, 1922, ch. II, p. 46.

Tout de suite nous pouvons faire le rapprochement entre ces deux notions et conclure que le temps dérive du mouvement, parce que la vitesse de celui-ci ne peut pas être infinie, ou, en d'autres termes, parce que l'ubiquité du mobile est impossible.

Ces notions préliminaires étant rappelées, entrons dans le développement de la théorie du temps qui en résulte.

La science admet aujourd'hui — et ceci est basé sur de solides preuves, tant physiques que chimiques — que la matière est formée d'un assemblage de particules insécables qu'on appelle atomes. C'est l'hypothèse antique de Leucippe et de Démocrite, reprise et développée par Epicure, qui a été établie sur des bases scientifiques pour la première fois par Dalton en 1804, qui annonça en même temps les lois bien connues des proportions multiples et des proportions définies ; ces deux lois ont été en somme les premières expressions de la théorie atomique moderne. La découverte de la radioactivité, celle de la désintégration de la matière et de l'émission de particules électrisées nous ont révélé tout un monde inconnu dont serait constitué l'atome même naguère considéré comme le terme ultime de la division de la matière. La limite de la divisibilité de celle-ci se trouvait ainsi reculée plus loin, dans l'électron et dans le proton, du moins jusqu'à ces toutes dernières années.

Les récentes découvertes du neutron et du positon ou électron positif ont élargi nos connaissances en ce qui concerne la structure du noyau même de la matière, qui apparaît à son tour comme un édifice complexe constitué de protons, de neutrons et de positons. Toutes ces découvertes retentissantes étaient la confirmation même de la structure discontinue de la matière.

D'autre part, on avait toujours admis que l'espace interplanétaire n'était pas absolument vide, mais qu'il était occupé par quelque chose d'hypothétique, nommé éther. On a beaucoup discuté sur l'opportunité d'une telle hypothèse. L'existence de l'éther paraissait pourtant nécessaire pour pouvoir expliquer la propagation de la lumière. Nous avons vu qu'Einstein a rejeté l'hypothèse de l'éther en tant qu'entité jouissant de propriétés matérielles. L'éther peut donc exister ou non. Mais s'il existe, il doit aussi nécessairement posséder une structure discontinue. L'esprit humain se trouve porté de plus en plus à admettre dans toutes manifestations



de la nature, aussi bien matérielle qu'énergétique, l'existence de particules élémentaires, de termes discrets, et les théories des atomes et des quanta ne sont que les expressions de cette tendance.

L'existence de l'éther une fois admise, celui-ci ne pouvait pas échapper à cette règle et c'est en effet l'idée défendue par certains physiciens.

L'éther est assimilé par Zehnder (1) à un gaz raréfié, absolument léger et impondérable, possédant la structure atomique et qui forme autour des corps et même de toutes les molécules, des enveloppes relativement denses. A. Veronnet (2) suppose l'éther composé de particules électriques négatives qu'il appelle éthérons, qu'il considère comme un sous-électron. J. J. Thomson (3) considère également l'éther comme un gaz dont les molécules (granules) sont de dimensions infinitésimales par rapport aux électrons. Posejpal (4) admet, à son tour, que l'éther possède une structure corpusculaire, le corpuscule étant identique à l'atome de nombre atomique zéro, dont le noyau est formé par un proton et par un électron : en somme, l'éthéron devient identique au neutron.

Malgré toutes ces théories ingénieuses et très séduisantes sur la nature et la structure de l'éther, l'hypothèse de sa réalité n'est nullement indispensable pour notre théorie du temps ; aussi, sans nous préoccuper donc davantage de l'existence et de la non-existence de l'éther, nous pouvons poser comme caractère fondamental de la matière, de l'univers tout court, d'être discontinu, d'avoir une structure corpusculaire. L'univers tout entier est constitué par l'assemblage de particules élémentaires ayant des limites bien définies. La conséquence en est que :

a) Deux de ces particules ne peuvent pas se chevaucher et occuper simultanément la même position ; aucune ne peut empiéter sur la limite d'une autre ; inversement :

---

(1) Louis Zehnder, L'influence de l'éther sur le temps, *Ann. Guébbard Séverine*, Lausanne, 1929, p. 101.

(2) A. Veronnet, Théorie électronique de l'éther et de la lumière, *C. R. Acad. Sc.*, t. 188, 1929, p. 1380 ; La théorie électronique de l'éther et l'électromagnétisme, *Ibid.*, p. 1488.

(3) J. J. Thomson, Models of the electric field and of the Photon, *Phil. Mag.*, t. 16, 1933, p. 809.

(4) V. Posejpal, Sur le passage des rayons photoniques par les atomes, *J. de Physique et le Radium*, t. 3 (7<sup>e</sup> série), 1932, p. 390.

b) Une même particule ne peut pas occuper plus d'une position à la fois (remarquez que c'est à cause de cette propriété qu'il n'y a pas de vitesse infinie). « Le corps en mouvement, disait Epicure dans sa lettre à Héródote, ne peut pas, selon la conception purement théorique du temps, arriver simultanément en plusieurs endroits, et il ne peut non plus arriver, dans un temps perceptible par les sens, d'un point quelconque de l'infini ; le point de départ de son mouvement ne peut être qu'un lieu concevable par l'entendement (1). »

En outre, la propriété essentielle de la matière est que ses particules ne conservent pas invariablement les mêmes positions les unes par rapport aux autres, c'est-à-dire qu'elles se meuvent, qu'elles sont douées de mouvement. Les phénomènes de la nature ne sont autre chose que des manifestations de ce mouvement de la matière.

Si la particule matérielle pouvait occuper à la fois toutes les positions possibles de l'univers, elle serait un continu et s'étendrait à l'infini ; si au contraire, plusieurs particules matérielles avaient la faculté de pouvoir occuper une même place simultanément, l'univers serait encore un continu, mais serait réduit à un point.

Or, nous avons dit que notre univers a une structure corpusculaire et discontinue ; cela signifie qu'il est composé de particules ayant des limites et des dimensions bien définies. Chacune des particules ayant ainsi une limite et une grandeur bien fixes, leur ensemble aussi aura, par conséquent, une limite et des dimensions rigoureusement définies. L'univers a donc des bornes, il est d'une étendue finie et limitée.

Voyons maintenant quelles sont les conséquences de ce caractère et de cette propriété fondamentaux (d'être un assemblage de particules en mouvement) que nous avons reconnus pour la matière.

Pour simplifier les choses, supposons deux particules de l'univers A et B ; ces deux particules ne pouvant pas occuper la même position simultanément, un observateur verra ces points A et B séparés par un intervalle AB, qui est l'espace. Supposons mainte-

---

(1) Epicure, *Doctrines et Maximes*, trad. par M. Solovine, 1925, p. 27, § 47.

nant que la particule A se mette en mouvement et, se rapprochant de B, vienne se mettre au point A'. L'observateur verra cette fois un nouvel intervalle A' B ;



mais comme la particule A ne peut pas occuper deux positions différentes à la fois, quand l'observateur verra le point A', un autre intervalle séparera celui-ci de A et cet intervalle s'appelle le temps, ce que l'on exprime en langage ordinaire en disant que la particule A a mis un certain temps pour aller de A à A'. En effet, l'intervalle AA', n'ayant pas à séparer deux particules matérielles, n'est pas l'espace ; mais il sépare les deux positions d'une même particule (par rapport à une deuxième bien entendu), il est dû à la deuxième conséquence de la structure discontinue de la matière.

Ainsi, on voit que l'espace et le temps se trouvent être le résultat des deux propriétés fondamentales de la matière, que nous pouvons formuler ainsi :

1. Deux particules matérielles ne peuvent pas occuper une même position à la fois ; elles doivent donc être séparées par un intervalle qui est l'espace.
2. Une même particule matérielle ne peut pas occuper deux positions à la fois ; quand il en occupe deux, il y a un intervalle qui sépare ces positions et cet intervalle s'appelle temps.

Ici une remarque s'impose : en parlant des particules et de leurs mouvements, nous avons intentionnellement évité d'employer le mot place, car on pouvait être porté à penser que nous posons par là même l'espace comme donné ; en effet, par hypothèse, une place ne peut être occupée que dans l'espace qu'elle suppose par conséquent. Or, ce que nous voulons définir, c'est précisément l'espace, et c'est pourquoi nous avons choisi le mot position. La position d'un objet est toujours déterminée par rapport à un autre objet, sans qu'elle nécessite la notion préalable d'un substrat quelconque pouvant le contenir. D'autre part, nous pouvons très bien introduire dans nos définitions les termes *à la fois* ou *simultanément*, sans crainte d'y apporter déjà la notion du temps, puisque le temps, que nous voulons définir, est précisément un intervalle, dont l'idée est exclue des termes en question.

En somme, suivant cette nouvelle conception de l'espace et du temps, ces derniers n'existent que dans l'intérieur de l'univers et on ne peut pas les concevoir en dehors de celui-ci. Ce sont deux concepts dont les origines sont dans les propriétés mêmes de la matière et ils se présentent comme les deux phases d'une même chose que nous appelons *intervalle*.

L'intervalle (1) est ce facteur universel qui assure à chaque particule matérielle son individualité, lui donne le moyen d'exister en tant qu'unité discrète. L'intervalle temps empêche la particule matérielle de devenir un continuum et de s'étendre à l'infini, tandis que l'intervalle espace s'oppose à son tour à ce qu'un ensemble de particules se confondent entre elles et se réduisent en une particule unique. Bergson pense à la possibilité d'une telle hypothèse, c'est-à-dire d'un univers réduit à un point, lequel aurait en outre la propriété de changer indéfiniment de qualité (2). On comprend tout de suite que dans ce cas-là, le temps ne corresponde plus à notre définition. Mais une réflexion rapide nous montre aussitôt qu'un point unique passant indéfiniment par une série de qualités est inconcevable. Car, en effet, tout changement de qualité de la matière est accompagné de mouvements, de déplacements de ses particules constituantes, d'absorption et d'émission d'énergie. Un changement des caractères extérieurs n'est, en effet, autre chose que l'expression même de ces mouvements, de ces réarrangements intérieurs. Une feuille était verte, elle est ensuite devenue jaune ; qu'est-ce que cela veut dire ? Cela veut dire qu'il y a eu dans la feuille un processus de dégradation, que certaines substances ont quitté celle-ci pour émigrer dans les parties vivaces de la plante. Donc, un changement sans mouvement étant impossible, notre définition du temps reste entière.

Aristote voyant le rapport étroit qui relie le temps au mouvement s'étonnait que le cours du temps ne soit pas plus rapide ou plus lent, comme cela s'observe dans le mouvement ; il en dédui-

---

(1) Cette théorie des phases nous fut suggérée par analogie avec une loi de la chimie, bien connue sous le nom de loi des phases et qui permet de calculer le nombre de degrés de liberté d'un système chimique donné. Une note préliminaire relative à notre nouvelle théorie du temps et de l'espace a paru dans la *Revue générale des Sciences*, t. 42, 1931, p. 422.

(2) *Durée et Simultanéité*, p. 78.



sait que le temps n'était pas le mouvement. Or, le fait qu'il n'y a pas de temps avec des vitesses variables, des temps plus ou moins rapides, prouve que celui-ci n'a pas de vitesse du tout ; il en aurait bien une s'il était effectivement, comme on l'admet, une sorte d'écoulement ou de passage. En effet, les expressions, telles que le temps coule ou le temps passe, supposent nécessairement une vitesse d'écoulement ou de passage et Bergson se demande même pourquoi le temps ne serait pas donné d'un seul coup, c'est-à-dire, avec une vitesse infinie. « L'on pourrait supposer que le flux du temps prit une rapidité infinie, que tout le passé, le présent et l'avenir des objets matériels ou des systèmes isolés fût étalé d'un seul coup dans l'espace (1). » « La rapidité de déroulement de ce temps extérieur et mathématique pourrait devenir infinie, tous les états passés, présents et à venir de l'univers pourraient se trouver donnés d'un seul coup, à la place du déroulement il pourrait n'y avoir que du déroulé (2). » « Le temps pourrait s'accélérer énormément, et même infiniment ; rien ne serait changé pour le mathématicien, pour le physicien, pour l'astronome (3). »

En effet, on peut, par exemple, supposer que la terre tourne plus vite, les nuits et les jours se succéderaient alors plus rapidement. On serait tenté de dire que le cours du temps s'est accéléré ; mais, en réalité, au lieu d'accélération d'un mouvement, on aurait obtenu une contraction d'un intervalle : le temps serait simplement raccourci, et ce rétrécissement du temps en fonction de la vitesse du mobile ressort nettement du fait que, lorsque celle-ci atteint une valeur infinie, le temps, réduit à zéro, disparaît à jamais.

Le temps, avons-nous dit, est un intervalle ; il n'a donc ni un cours, ni une vitesse, mais simplement une étendue, et cette étendue est inversement proportionnelle à la vitesse des objets. L'intervalle qui sépare les deux positions d'un même objet, sera d'autant plus réduit que l'objet en question aura une vitesse de translation plus grande. Si la vitesse devient infinie, le temps, loin d'atteindre lui aussi une valeur infinie, disparaît complètement ; car, alors

---

(1) *Evolution créatrice*, p. 10.

(2) *Durée et Simultanéité*, p. 77.

(3) *La Pensée et le Mouvant*, p. 9.

la particule matérielle aurait acquis la faculté de pouvoir occuper deux positions différentes à la fois. Ceci ressort d'ailleurs de l'équation même du temps. En effet, ce dernier étant donné par le quotient de l'espace par la vitesse  $T = \frac{E}{V}$ , dans cette formule posons  $E = 1$ , on a alors  $T = \frac{1}{V}$  ; le temps est l'inverse de la vitesse. Si maintenant on fait  $V = \text{infini}$ , le temps devient égal à 0.

La mécanique ondulatoire, qui donne les lois des mouvements des corpuscules, rapporte nécessairement ceux-ci à un trièdre de référence ; mais ce trièdre de référence, de même que les étalons qui servent à mesurer ces mouvements, et dont l'existence, en mécanique macroscopique, repose sur la notion de corps solide, ne peuvent plus avoir de réalité, tout au moins *a priori*, dans un univers réduit aux corpuscules élémentaires. Afin de faire disparaître cette antinomie logique, cette contradiction, qui se trouve à la base de la mécanique ondulatoire et pour construire d'une façon pure la physique atomique ou physique quantique, sans faire appel à des éléments dérivés de la notion de corps solide, Jean-Louis Destouches fut amené dernièrement à une notion d'espace physique, formé par les corpuscules et leur proximité ou voisinage. Dans ce but, il vient de proposer tout récemment et indépendamment de nous, une théorie de l'espace, basée sur la théorie atomique et la notion de corpuscules, où il exprime, avec des termes presque identiques, une conception analogue à la nôtre. « La théorie atomique suppose que tous les corps sont constitués par des ensembles de *corpuscules*, ces corpuscules étant soumis aux lois de la mécanique ondulatoire. Les éléments physiques sont donc les corpuscules (1). » La proximité, qui résulte de cet assemblage des éléments physiques (corpuscules), conduit à définir ce que Destouches appelle « les voisinages d'un corpuscule » et que, dans notre théorie, nous avons désigné *intervalle*. Cette définition de l'intervalle ou de voisinage sera don-

---

(1) Jean-Louis Destouches, La Notion d'espace physique, in : *Actes du Congrès international de Philosophie scientifique*, Paris, 1936, t. V, p. 32 ; Une nouvelle conception de l'espace physique. *C. R. Acad. Sc.*, t. 200, 1935, p. 192 ; Conditions à imposer à un espace physique et généralisation de la définition du nombre de dimensions de Poincaré, *Ibid.*, p. 434 ; Remarques sur les théories atomiques et la structure de l'espace physique, *Bull. Soc. Roy. des Sc. de Liège*, 1935, n° 2, p. 86.

née en admettant un certain nombre d'axiomes, d'abord celui « d'*impénétrabilité* : deux corpuscules ne peuvent être en un même point à la fois », d'où découle inévitablement « le concept de *voisinage* de deux corpuscules ; deux corpuscules voisins se trouvent dans les mêmes conditions que deux éléments d'un noyau d'hélium. Ceci n'est pas indispensable, mais vient satisfaire au principe que les voisinages doivent être choisis en rapport avec les éléments physiques ». C'est à ce même principe que nous faisons allusion en disant que « la position d'un objet est toujours déterminée par rapport à un autre objet » (Cf. p. 300).

---

## CHAPITRE XVI

### Mesures de l'espace et du temps.

---

D'après la théorie que nous venons de développer, le temps n'étant qu'un des aspects d'une même chose, l'intervalle, son autre aspect étant l'espace ; en d'autres termes, l'espace et le temps étant les deux phases de cette même entité, ils doivent avoir à peu près les mêmes propriétés. Une première preuve de la symétrie parfaite de ces deux modes de l'extension nous sera donnée par l'analogie des procédés mis en œuvre pour les mesurer ; car, en effet, l'espace et le temps, sont, en premier lieu, des grandeurs susceptibles de mesure. Comment mesure-t-on l'espace ? Au moyen du mètre ; on mesure l'espace en mettant bout à bout l'unité de longueur, c'est-à-dire le mètre. On a alors coutume de dire que l'espace est susceptible d'addition et de superposition. Mais quand on mesure l'espace parce qu'on peut additionner plusieurs mètres bout à bout, ce n'est pas là l'espace, mais c'est la matière, qui sert de support à l'étalon d'espace, qui jouit de la propriété d'addition et de superposition. Voyons maintenant comment on mesure le temps. D'après Bergson, le temps, en tant que durée pure, n'est pas mesurable. « Que d'ailleurs nous le laissions en nous ou que nous le mettions hors de nous, le temps qui dure n'est pas mesurable. La mesure qui n'est pas purement conventionnelle (qu'on nous indique une mesure qui ne soit pas conventionnelle) implique en effet division et superposition. Or, on ne saurait superposer des durées successives pour vérifier si elles sont égales ou inégales ; par hypothèse, l'une n'est plus quand l'autre paraît (1). » Si cependant l'on parle

---

(1) *Durée et Simultanéité*, p. 62.



de la mesure du temps, c'est que son déroulement est mesuré par le déroulé, lequel se divise et se mesure parce qu'il est espace. « Désormais le temps nous apparaîtra comme le déroulement d'un fil, c'est-à-dire comme le trajet du mobile chargé de le compter. Nous aurons mesuré, dirons-nous, le temps de ce déroulement et par conséquent aussi celui du déroulement universel (1). » Or, d'après ce que nous avons remarqué plus haut, le déroulé se divise et se mesure parce qu'il est matière.

Le temps n'étant qu'un des aspects de l'intervalle, sa mesure ne doit pas différer beaucoup de celle de l'espace, qui en est l'autre aspect, et comme ce temps, étant inhérent à la nature de la matière, lui est attaché en tout point, il doit être mesuré par cette même matière qui a servi aussi pour la mesure de l'espace. Seulement, ce dernier est la conséquence du principe qui postule que deux places différentes, doivent, à un moment donné, être occupées par deux particules différentes et ce principe, pour qu'il soit satisfait, ne suppose pas le mouvement ; la mesure de l'espace est, par conséquent, une mesure statique. Tandis que le temps est la conséquence du principe qui postule que deux places différentes ne peuvent pas être occupées simultanément par une même particule ; il faut que cette particule abandonne sa première place pour pouvoir occuper la seconde, principe qui, pour être satisfait, suppose le mouvement. Ce dernier doit donc intervenir dans l'établissement de l'étalon de temps. Sa mesure est donc d'ordre cinématique.

Dans la mesure de l'espace, il y avait un support matériel de l'étalon choisi qui était le mètre ; dans celle du temps ce support sera le cadran avec ses aiguilles auxquelles on a imprimé un mouvement de rotation uniforme réglé par convention sur celui de la terre.

Ainsi, de même qu'on mesure un espace AB qui sépare deux particules matérielles, en les repérant avec notre mètre, de même le temps, qui sépare les deux positions successives A et A' d'une même particule matérielle, sera mesuré parce qu'il pourra être repéré sur le cadran, en notant sur celui-ci la position d'une aiguille quand la particule quitte A et celle où elle se trouve lorsque la même particule arrive en A'.

---

(1) *Ibid.*, p. 67.

Supposons que j'aie un discours à prononcer et que je veuille mesurer le temps qu'il va durer. Au moment où je commence à parler, je regarde l'heure ; en terminant je regarde de nouveau ma montre et je me dis : mon discours a duré, par exemple, une heure. Quelle est l'opération que j'ai effectuée pour mesurer la longueur de mon discours ? Je suis parti du début, tout en le repérant avec ma montre ; j'ai franchi tout l'intervalle, et lorsque je suis arrivé à la fin, c'est-à-dire à l'autre bout de mon intervalle, de nouveau je l'ai repéré par ma montre. Mais n'opère-t-on pas exactement de la même façon lorsqu'il s'agit de mesurer une certaine étendue spatiale ? En effet, supposons que je me propose de mesurer une longueur d'un kilomètre. Qu'est-ce que je fais ? Je prends mon mètre en main exactement comme j'ai pris tout à l'heure ma montre, je fais coïncider un de ses bouts avec l'une des extrémités de mon intervalle, que je franchis ainsi, en notant les coïncidences et lorsque j'arrive devant l'autre extrémité et que j'y applique l'autre bout de mon mètre, j'ai fini de mesurer la distance.

Voici, en effet, comment Einstein décrit la mesure d'une longueur : « Un voyageur mesure cette distance (la longueur d'un train) en portant en ligne droite le long du plancher des wagons sa règle de mesure un nombre suffisant de fois jusqu'à ce que, parti d'un des points marqués, il arrive à l'autre. Le nombre de fois qu'il a fallu reporter la règle représente la distance cherchée (1). »

Bref, aussi bien dans le cas de l'espace que dans celui du temps, on ne peut pas mesurer un intervalle tant qu'on n'a pas franchi celui-ci. Certes, on ne manquera pas de m'objecter que la mesure de l'espace peut être recommencée autant de fois que l'on veut, tandis que la même opération pour une même durée est impossible, et l'on ajoutera « parce que l'espace est susceptible de division et de superposition ». Or, nous avons montré plus haut que division et superposition sont des propriétés exclusivement matérielles, et si nous pouvons mesurer l'espace par un mètre qui est constitué de matière, c'est que nous symbolisons l'espace par le mètre, que nous matérialisons l'espace. Il est donc évident qu'une vérification

---

(1) A. Einstein, *La théorie de la Relativité restreinte et généralisée*, trad. J. Rouvière, p. 24.

rétrospective d'une mesure de temps sera possible si nous le matérialisons aussi (et non pas spatialisons, comme dit Bergson), par des méthodes d'enregistrement.

On voit que les mesures de temps et d'espace ne comportent aucune différence essentielle. Dans le chapitre suivant nous aurons l'occasion de montrer encore d'autres traits de ressemblance entre ces deux grandeurs.

---

## CHAPITRE XVII

### La réversibilité de l'espace et l'irréversibilité du temps.

---

Nous avons vu dans le chapitre précédent que, malgré les efforts de Bergson pour établir entre l'espace et le temps une distinction radicale et irréductible, tenant aux propriétés métriques du premier qui manquent au second, l'analogie des deux modes de l'extension sous ce point de vue est parfaite. Or, nous savons qu'on a l'habitude de relever bien d'autres différences fondamentales entre l'espace et le temps. Une de celles-ci, c'est le caractère absolument irréversible du temps que l'on oppose à la réversibilité de l'espace. Ne dit-on pas que le temps passe et ne revient plus ; sa destinée est un perpétuel anéantissement. « Nous sentons aussi que non seulement l'Univers entier, mais encore chaque phénomène particulier, que nous y observons, suit un cours déterminé dans le temps, a un commencement et une fin, et qu'il nous est impossible de nous le représenter dans l'ordre renversé... Qui donc peut s'imaginer les fruits précédant les fleurs, le Coq se transformant en œuf ? (1) » « Nous savons que le Poulet ne rentrera point dans l'œuf et que, pas plus dans l'empire d'Einstein que dans celui de Newton, nous ne marcherons à reculons, ni ne digérerons avant d'avoir mangé (2). »

Le temps, en effet, par son apparence de déroulement continu dont on ne voit ni le début, ni la fin, semble entraîner avec lui dans sa course vers les abîmes de l'infini tout notre devenir. Ce qui se

---

(1) E. Meyerson, *Identité et Réalité*, 2<sup>e</sup> éd., p.<sup>re</sup> 234.

(2) E. Meyerson, *La Déduction Relativiste*, Paris, 1925, p. 104.



passé dans le temps disparaît à jamais. Toutefois, cette proposition est-elle d'une généralité et d'une universalité absolues ? Et même dans ce cas, cette irréversibilité apparente des choses est-elle bien un caractère du temps ou une simple propriété de la matière ?

En considérant de plus près les faits, nous verrons de suite que cette irréversibilité qu'on attribue au temps ne s'impose nullement. Certes, le Coq ne redevient plus œuf, mais il faut convenir que, considérée de ce point de vue, la réversibilité de l'espace n'a pas non plus ce caractère absolu qu'on veut lui attribuer. On dit, en effet : supposons que nous avons parcouru un certain chemin ; il nous est possible de faire demi-tour et de revenir à notre point de départ, et ceci autant de fois qu'il nous plaira. Or, ainsi que H. Poincaré l'a si bien montré, la réversibilité, considérée en tant que retour total et absolu à un état antérieur, n'existe pas non plus pour l'espace ; ce retour à notre point de départ n'est que relatif et se rapporte à notre entourage immédiat. « Je suis en un point déterminé de Paris, place du Panthéon, par exemple, et je dis : je reviendrai ici demain. Si l'on me demande : Entendez-vous que vous reviendrez au même point de l'espace, je serai tenté de répondre : oui ; et cependant j'aurai tort, puisque d'ici à demain la terre aura marché, entraînant avec elle la place du Panthéon, qui aura parcouru plus de deux millions de kilomètres. Et, si je voulais préciser mon langage, je n'y gagnerais rien, puisque ces deux millions de kilomètres, notre globe les a parcourus dans son mouvement par rapport au soleil, que le soleil se déplace à son tour par rapport à la voie lactée, que la voie lactée elle-même est sans doute en mouvement sans que nous puissions connaître sa vitesse. De sorte que nous ignorons complètement et que nous ignorerons toujours de combien la place du Panthéon se déplace en un jour. En somme, j'ai voulu dire : Demain je verrai de nouveau le dôme et le fronton du Panthéon, et s'il n'y avait pas de Panthéon, ma phrase n'aurait aucun sens et l'espace s'évanouirait (1). »

D'autre part, il ne manque pas d'exemples où l'espace n'est parcouru que dans un seul sens ; peut-on jamais s'imaginer que la

---

(1) H. Poincaré, *Science et Méthode*, Paris, p. 96.

terre puisse un jour rebrousser chemin et s'avancer dans le sens contraire sur son orbite ? A-t-on jamais vu un fleuve faire son cours en sens inverse ? Voilà donc des exemples d'étendues, d'espaces qui ne sont parcourus par leurs mobiles que dans une seule direction.

Une croyance fort répandue chez les peuples anciens attribuait à l'Univers une vie périodique, et c'est cette conviction de la réalité du retour éternel que les Grecs exprimaient par leur théorie de la Grande année. Cette théorie, exposée dans le *Timée*, remonte aux Pythagoriciens, à Philolaos et à Archytas (1) et même plus loin encore, car les penseurs de la Grèce ont admis de bonne heure que l'Univers était un être périodique et qu'au bout d'un certain temps il reprend toujours et périodiquement le même état initial et passe par les mêmes étapes. La durée de chacune de ces périodes représentait la Grande année. Nous passons sur les diverses tentatives qu'on a faites pour calculer cette période (2).

Cette croyance était d'ailleurs très générale en Orient, en Chaldée, aux Indes et en Chine. Massoudi écrit : « Parmi les Indiens il y en a qui croient qu'au bout de certaines périodes, la vie recommence. Quand cet intervalle est parcouru, le monde se retrouve au point d'où il était parti. Une nouvelle race apparaît dans l'univers, l'eau circule de nouveau dans le sein de la terre ... (3) »

Bien que par l'avènement du christianisme, la théorie de la Grande année fût tombée dans l'oubli, la science semblait pourtant n'avoir prononcé aucun avis confirmant ou infirmant en principe l'idée qui la dominait.

Plus près de nous, cette idée du retour éternel a constitué un des thèmes de l'admirable poème de Nietzsche. « Tout va, tout revient, la roue de l'existence tourne éternellement. Tout meurt, tout refleurit, le cycle de l'existence se poursuit éternellement.

« Tout se brise, tout s'assemble à nouveau ; éternellement se bâtit le même édifice de l'existence. Tout se sépare, tout se salue

---

(1) Cf. A. Rivaud, *Le Problème de la Matière*, p. 210. Pour Philolaos le monde devrait périr et renaître par une suite éternelle de successions périodiques de déluge ou d'embrasement et de reconstitution.

(2) Cf. P. Duhem, *Système du Monde*, t. 1, p. 67 et surtout p. 275.

(3) *Ibid.*, p. 68.

de nouveau ; l'anneau de l'existence se reste éternellement fidèle à lui-même.

« A chaque moment commence l'existence ; autour de chaque *ici* se déploie la sphère là-bas. Le centre est partout. Le sentier de l'éternité est tortueux (1). »

« Vois, nous savons ce que tu enseignes : que toutes les choses reviennent éternellement et que nous revenons nous-mêmes avec elles, que nous avons déjà été là une infinité de fois et que toutes choses ont été avec nous.

« Tu enseignes qu'il y a une grande année du devenir, un monstre de grande année. Il faut que, semblable à un sablier, elle se retourne sans cesse à nouveau, pour s'écouler et se vider à nouveau (2). »

« Maintenant je meurs et je disparaïs, dirais-tu, et dans un instant je ne serai plus rien. Les âmes sont aussi mortelles que les corps.

« Mais un jour reviendra le réseau des causes où je suis enserré, il me recréera ! Je fais moi-même partie des causes de l'éternel retour des choses.

« Je reviendrai avec ce soleil, avec cette terre, avec cet aigle, avec ce serpent, *non pas* pour une vie nouvelle, ni pour une vie meilleure ou semblable :

« Je reviendrai éternellement pour cette même vie, identiquement pareille, en grand et aussi en petit, afin d'enseigner de nouveau l'éternel retour de toutes choses (3). »

Or, lorsqu'au début du siècle passé Carnot eût énoncé les principes qui portent son nom, il a paru soudain aux yeux du monde que l'Univers suivait une marche constamment dirigée dans le même sens, que, parti d'un état initial, avec un niveau supérieur d'énergie, il cheminait vers un état final correspondant à un niveau d'énergie d'ordre moins élevé. C'est ce qu'on exprime en langage thermodynamique en disant que l'entropie de l'Univers augmente constamment. Une fois l'état d'équilibre atteint, toute transformation d'énergie devenait impossible, et le retour du monde à

---

(1) Frédéric Nietzsche, *Ainsi parlait Zarathoustra*, trad. par Henri Albert, 63<sup>e</sup> éd., Paris, 1932, p. 309.

(2) *Ibid.*, p. 313.

(3) *Ibid.*, p. 314.

un état antérieur par une marche inverse irréalisable. C'était la condamnation définitive de la théorie du retour éternel. Ainsi, la jeune science de l'énergétique thermodynamique semblait avoir donné la réponse définitive à une question séculaire. C'est à peine si l'on voulait admettre une évolution sans fin, mais dirigée toujours dans le même sens. L'Univers « s'achemine vers la mort dans une moyenne de température de plus en plus basse, l'écart diminuant sans cesse entre les températures extrêmes (1). »

Mais on n'a pas été long à revenir de l'enthousiasme primitivement suscité par le succès de l'énergétisme pour avoir donné la solution d'un des problèmes les plus débattus de la science. C'était la théorie cinétique qui devait venir ébranler la toute puissance de l'énergétisme. A la suite de Boltzmann et de Gibbs, on s'est aperçu que le principe de Carnot n'était qu'un principe statistique qui, valable pour les systèmes macroscopiques, ne l'était plus à l'échelle des molécules ; qu'il ne s'agissait, en somme, que d'une loi de probabilités ne s'appliquant qu'à certains systèmes complexes et pendant un temps déterminé. Aussi, E. Picard met en garde les physiciens contre les généralisations hasardeuses et les engage à l'appliquer avec prudence. « Nous ne sommes plus les habitants d'un monde qui agonise lentement, par suite de l'épuisement de son énergie physique, dit le profond physicien Soddy. Nous appartenons à un univers qui possède, dans l'énergie interne de ses constituants matériels, le moyen de se rajeunir lui-même continuellement et pendant des temps immenses (2). »

Cependant tout dernièrement encore, L. Lecornu revenait au problème du retour éternel et il écrivait : « Admettons que, pour deux atomes suffisamment éloignés l'un de l'autre, l'action mutuelle s'exerce selon la loi newtonienne. Avec deux astres assimilés, vu leur distance, à des points matériels, la périodicité existe pourvu que cette distance demeure finie ; avec trois astres la périodicité ne se rencontre plus que dans des conditions très particulières. Dès lors, on est fondé à dire que pour un monde formé de  $n$  atomes, un

---

(1) Abel Rey, *Le Retour éternel et la Philosophie de la Physique*, Paris, Flammarion, p. 267.

(2) F. Soddy, *Le Radium*, trad. A. Lepape, Paris, F. Alcan, p. 264.



mouvement périodique, alors même qu'il serait théoriquement possible, n'a aucune probabilité de se réaliser... Le principe de Carnot, pour ne parler que de lui, nous avertit que, sauf intervention du démon de Maxwell, les changements du monde matériel se produisent dans des conditions excluant toute périodicité. L'évolution des espèces vivantes présente un caractère analogue. » Et l'auteur de conclure que le retour éternel est seulement une étrange rêverie. Le problème de la réversibilité des processus de l'univers reste donc entier (1).

Toutefois, en étudiant attentivement ces mêmes processus, on ne manquera pas d'y trouver des cas où l'on puisse parler d'une réversibilité, sinon totale et absolue, qui n'existe même pas pour l'espace, mais, pour ainsi dire, quasi-totale. Certes, les hommes et les animaux supérieurs ne peuvent plus passer par les mêmes étapes de leur vie végétative et retrouver leur état de jeunesse. Nous sommes des êtres différenciés. L'embryon porte en lui, à l'état potentiel, tous les tissus de l'être adulte, de l'être futur et c'est pourquoi il peut, par différenciation, engendrer toute cette variété de tissus que l'on rencontre chez un organisme supérieur. Mais un tissu une fois différencié ne peut plus évoluer que dans le sens où il s'est engagé ; il lui est désormais impossible de faire retour en arrière, de se différencier et de reprendre l'état embryonnaire. Néanmoins il semble que d'après les recherches de ces dernières années, il faut être assez circonspect et ne pas se prononcer si catégoriquement sur cette impossibilité de retour à la vie primitive, du moins en ce qui concerne certains tissus et certaines classes d'animaux primitifs. On sait que les êtres unicellulaires et les cellules germinatives jouissent d'une parfaite immortalité et sous ce rapport, ils échappent à l'action destructrice du temps. Ces êtres se perpétuent par voie de division et ne connaissent jamais ni la déchéance, ni la mort physiologique, qui en est le résultat. Mais dans les cultures, on a remarqué que les conditions artificielles imposées à ces animaux les conduisent à traverser des états de dépression périodiques que différents auteurs, tels que Maupas, Butschli, Hertwig, ont rapproché de la sénilité. Cet état pouvait se terminer par la

---

(1) L. Lecornu, Sur le retour éternel, *C. R. Acad. Sc.*, t. 200, 1935, p. 272.

désorganisation et par la mort inévitables, s'il n'intervenait pas un phénomène curieux de réorganisation interne comparable à un véritable rajeunissement. Ce phénomène est connu des biologistes sous le nom de conjugaison ou d'endomixie (1).

En somme, des êtres unicellulaires, immortels dans les conditions naturelles, qui subissent une dépression, une déchéance physiologique par suite des conditions artificielles auxquelles ils sont soumis, seraient voués à la mort s'ils ne disposaient pas de cette faculté de pouvoir effacer les injures du temps et de recouvrer ainsi leur jeunesse passée.

La culture des tissus nous a mis en présence de faits comparables en ce qui concerne ces groupes de cellules plus élevées en organisation que sont les tissus différenciés. Champy, dans ses nombreux travaux sur la culture des différents organes isolés, est arrivé à cette conclusion que tous les tissus, sans exception, subissent la dédifférenciation, en donnant une forme unique de cellules analogues aux cellules du blastoderme jeune. Cette façon de voir n'a pas été partagée par les autres auteurs, mais il est hors de doute que la dédifférenciation est réelle jusqu'à un certain degré, pour quelques tissus, tels que muscles squelettiques et cardiaques, qui perdent dans ces conditions leurs striations caractéristiques (Lewis, Fischer) (2).

Des expériences plus décisives, conduisant à des régressions et à des retours à l'état jeune ont été faites sur les métazoaires inférieurs. Observés tout d'abord par M. Caullery chez les ascidies, leur étude fut reprise par E. Schultz et Driesch, qui ont nettement posé la question. Le travail de Caullery se rattache, en réalité, à la question de dégénérescence et de régression des tissus, déjà abordée par bien d'autres biologistes, mais c'est pendant ces études qu'il a observé la formation, aux dépens de tissus histolysés, de groupes cellulaires à aspect « morula ». Lorsqu'on suit, par exemple, la dégénérescence des individus d'une colonie âgée de *Distaplia rosea*, on constate que le processus en question commence par une

---

(1) M. Chejfec, Zur Kenntnis der Kernreorganisationsprozesse bei *Paramecium caudatum*, *Arch. f. Protistenk.*, t. 70, 1930, p. 87.

(2) A. Fischer, *Gewebezüchtung*, München, 1927, p. 273.

contraction générale. La région branchiale, dans laquelle le manteau est très riche en muscles, est celle qui se réduit le plus ; on observe encore des modifications très visibles dans les branchies, le tube digestif et l'intestin, tandis que les ganglions nerveux résistent plus longtemps. Or, parmi les produits d'histolyse on observe des paquets de cellules dont l'aspect rappelle celui du *morula* et qui finissent par disparaître à leur tour. En somme, « l'histolyse des individus consiste essentiellement, conclut cet auteur, en une dissociation des éléments cellulaires. Les matériaux histolysés se groupent pour la plupart en paquets d'un nombre variable de cellules dont certains prennent l'aspect du *morula* (1). »

Schultz (2), en soumettant à un jeûne stricte des Planaires et des Hydraïres, constate qu'au bout de six mois, ces animaux n'ont plus que le 1/10 ou le 1/12<sup>e</sup> de leur taille normale. Pendant ce temps, certains de leurs organes, tels que les yeux ou les organes de copulation ont regressé puis complètement disparu. Par ces réductions, l'animal reprend un état qui rappelle celui de l'embryon et ce retour à l'état embryonnaire a lieu par le processus exactement contraire de son ontogénèse, l'animal passant par les mêmes étapes mais dans l'ordre inverse, de son développement normal.

« Par réduction, dit Schultz, j'entends la dédifférenciation et le retour au stade embryonnaire », tandis que Driesch, dont les observations ont porté sur les Clavellines, admet que la dédifférenciation, la reprise de l'état embryonnaire des cellules différenciées reste cependant un fait, et par conséquent aussi la possibilité de l'inversion des processus de la vie (3). J. Nussbaum et M. Oxner (4) ont étudié l'action de l'inanition sur les vers némertiens. La regression se porte sur les muscles, les glandes, les organes sexuels et le tube digestif. Le système nerveux résiste plus longtemps.

---

(1) M. Caullery, Contribution à l'étude des Ascidies composées, *Bull. Scientif. France-Belgique*, t. 27, 1895, p. 1.

(2) E. Schultz, Ueber Reduktionen, I. Ueber Hungererscheinungen bei *Planaria lactea*, *Arch. f. Entwicklungsmech.*, t. 18, 1904, p. 555.

(3) H. Driesch, Die Restitutionen der Clavellina lepadiformis, *Arch. f. Entwicklungsmechanik*, t. 14, 1902, p. 247.

(4) J. Nussbaum et M. Oxner, Studien über die Wirkung des Hungers auf den Organismus der Nemertiner, *Arch. f. Entwicklungsmech.*, t. 34, 1912, p. 386.

Plus heureux dans cette voie a été Dawidoff (1), qui s'est adressé également à une Némerte, le *Lineus lacteus*. Lorsqu'on enlève des fragments céphaliques à ces animaux, de tels fragments se transforment facilement en de petites Némertes, munies de tous les organes, sauf les gonades. L'auteur place les animaux, déjà ainsi réduits considérablement de taille, dans un cristalliseur rempli d'eau de mer insuffisamment aérée et les abandonne tranquillement. Les sujets, privés de toute substance nutritive diminuent progressivement de dimensions, en même temps qu'ils subissent une simplification de leur organisme, et enfin, au bout de un an à 18 mois, ils ont fait retour à l'état embryonnaire. Les animaux, invisibles à l'œil nu, sont de la taille d'un Infusoire et leur stade ne diffère en rien de ce qu'en embryologie on nomme *morula*. Dawidoff estime que le jour n'est pas loin où l'on pourra même arriver par cette voie jusqu'à l'œuf. Ce serait exactement le Poulet rentré dans l'œuf. Voilà pour ce qui est des preuves invoquées en faveur de ce qu'on appelle l'irréversibilité du temps en ce qui regarde la nature organisée.

Que savons-nous maintenant quant aux arguments tirés de la nature physique ? Dans une discussion entre P. Carbonnelle et Ph. Breton sur la réversibilité de l'Univers, Breton, cherchant à démontrer l'absurdité d'un tel principe, estimait que, si l'on accepte l'hypothèse de la réversibilité des phénomènes, il faut imaginer un autre monde, organisé spécialement de façon à assurer le déroulement en sens inverse et à rebours des événements qui se passent d'une façon normale chez nous. « Là, disait-il, la lumière va de l'espace céleste vers les soleils ; là, les actions chimiques, électriques, élastiques, caloriques, que nous connaissons, produisent à rebours de nos expériences, et leurs explications et leurs lois sont les mêmes que chez nous, sauf la distinction subtile des causes et des effets (2). »

Or, de même que la transformation inverse d'un être adulte en

---

(1) Dawidoff, Sur le retour d'une Némerte *Lineus lacteus* en inanition à un état embryonnaire, *C. R. Acad. Sc.*, t. 179, 1924, p. 1222 ; La Réduction chez une Némerte, *Ibid.*, p. 1361.

(2) D'après G. Lechalas, *Etude sur l'Espace et le Temps*, Paris, 1896, p. 130. Cf. aussi Boltzmann, *Leçons sur la théorie des gaz*, traduction Gallotti et Bénéard, Paris, 1905, t. II, p. 253.



œuf, considérée jusqu'ici impossible, a été rendue hautement probable par l'expérience, de même, les derniers résultats de la physique atomique ont montré que ce retour inverse de la lumière de l'espace à la matière, c'est-à-dire la transformation de la lumière en matière est un fait susceptible d'être démontré ; que, non seulement la matière se dématérialise en émettant de l'énergie sous forme de radiations lumineuses, mais que, cette énergie elle-même peut se transformer en matière pesante par un processus inverse, autrement dit se matérialiser. Cette conception hardie, qui était la conséquence de la représentation relativiste de la masse et prévue d'abord par Dirac dans sa théorie de l'électron magnétique et puis par Oppenheimer et Plesset (1), par Furry et Carlson (2), fut démontrée expérimentalement par I. Curie et F. Joliot.

La conception relativiste de la masse faisait déjà prévoir la transformation réciproque de l'énergie en masse et de la masse en énergie, idée qui était exprimée par la formule d'Einstein  $W = mc^2$ . Cette formule montre que toute masse  $m$  au repos se trouve correspondre à une énergie  $W$ , dont le rayonnement entraîne la perte de la masse, jusqu'à la disparition complète, c'est-à-dire la dématérialisation. D'une façon réciproque et toujours d'après la même formule, une énergie rayonnante peut, dans certaines conditions particulières, se transformer en une masse au repos, c'est-à-dire se matérialiser. Mais les dernières découvertes de la physique, qui sont venues bouleverser toutes nos conceptions classiques relatives aux particules et aux ondes, nous ont aussi fourni d'autres preuves en faveur de la réalité de ces transformations réciproques de la matière en rayonnement et du rayonnement en matière.

La théorie électromagnétique classique de la lumière, conçue et développée par Fresnel, Maxwell, Hertz, etc. s'était montrée parfaitement suffisante pour expliquer les phénomènes optiques connus jusqu'alors, tels que l'interférence, la diffraction, la polarisation, mais elle s'était trouvée impuissante à donner l'explication de la stabilité des atomes. Des découvertes plus récentes, comme

---

(1) R. Oppenheimer et M. S. Plesset, On the production of the Positive Electron, *Phys. Rev.*, t. 44, 1933, p. 53.

(2) W. H. Furry et J. F. Carlson, On the Production of positive Electrons by Electrons, *Phys. Rev.*, t. 44, 1933, p. 237.

l'effet Compton, l'effet photoélectrique, ont révélé d'autres points faibles de la théorie classique, et nous ont obligés à revenir, du moins dans une certaine mesure, à l'ancienne conception corpusculaire.

Lorsque de la lumière ultraviolette tombe dans le vide sur un métal, celui-ci émet des électrons dont la vitesse dépend uniquement de la longueur d'onde de la lumière incidente et nullement de son intensité. De même, si l'on fait passer un faisceau étroit de rayons X à travers un gaz raréfié, il arrache aux atomes de ce gaz des particules électrisées qu'on appelle des électrons. Or, l'examen des trajets de ces électrons arrachés par l'effet photoélectrique des rayons X sur des clichés photographiques montre que ces électrons sont en très petit nombre, mais que chacun possède une énergie assez importante pour pouvoir ioniser les atomes qu'il rencontre sur son chemin. On a constaté que pour les rayons X d'un type donné et de fréquence donnée, l'énergie des électrons ainsi arrachés est toujours la même et ne dépend jamais de l'intensité des rayons ionisants, laquelle n'influe que sur le nombre des ions projetés. Einstein a établi que l'énergie  $W$  ainsi communiquée aux électrons est fonction seulement de la fréquence  $\nu$  de la lumière excitatrice, ou plus exactement parlant, elle est égale à cette fréquence multipliée par la constante universelle de Planck  $h$  (dont la valeur est de  $6,6 \cdot 10^{-27}$  unités C. G. S.)  $W = h\nu$ .

Einstein a expliqué cette discontinuité du phénomène photoélectrique et la grandeur toujours déterminée de l'énergie cédée à la matière, en admettant que la lumière, au lieu d'être, comme la théorie classique l'admet, constituée d'ondes continues, est, du point de vue énergétique, plutôt formée par un ensemble de projectiles appelés photons dont l'énergie est égale au quantum d'action  $h\nu$ . Tout se passe comme si l'énergie lumineuse se trouvait concentrée, sous forme de quanta déterminées, en grains de valeur  $h\nu$ , dépendant seulement de la longueur d'onde.

Mais les photons ne sont pas suffisants encore pour l'explication de tous les phénomènes lumineux. Les ondes sont indispensables. La lumière ne serait donc pas de nature purement ondulatoire, ni de nature purement corpusculaire, mais elle posséderait à la fois un aspect corpusculaire et un aspect ondulatoire, la particule lumi-

neuse étant associée à une onde, qui guide ce projectile, sans avoir elle-même directement aucune énergie.

Le photon, loin d'avoir lui-même une constitution simple, se trouve composé, d'après L. de Broglie, d'un corpuscule de lumière, accompagné dans son mouvement par un anticorpuscule, qui est son complémentaire, le dernier étant, par rapport au premier, ce que l'électron positif est à l'électron négatif dans la théorie des trous de Dirac. Ces deux corpuscules ou demi-photons pouvaient d'ailleurs être, suivant une suggestion de L. de Broglie, le neutrino de Pauli et l'antineutrino correspondant, possédant chacun une petite charge  $\epsilon$  et  $-\epsilon$  (1).

D'autres faits, aussi inattendus, sont venus également nous faire abandonner la conception classique de la particule matérielle, laquelle, de même que la lumière, nous apparaît désormais sous le même aspect double, corpusculaire et ondulatoire. Toute particule de matière doit posséder des propriétés ondulatoires caractérisées par l'existence d'une onde associée. Cette simple vue de l'esprit due à de Broglie, et qui se trouvait, comme postulat fondamental, à la base de sa mécanique ondulatoire, a reçu une confirmation éclatante par la découverte de la diffraction de l'électron par les cristaux, observée pour la première fois par C. Davisson et L. H. Germer (2) et plus récemment encore par celle de la diffraction des protons par Dempster (3). Ainsi se trouvait établie une symétrie parfaite entre la lumière et la matière (4).

La symétrie parfaite entre la lumière et la matière étant ainsi

---

(1) L. de Broglie, Sur la nature du photon, *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, 1934, p. 135 ; Sur la densité de l'énergie dans la théorie de la lumière, *Ibid.*, t. 199, 1934, p. 1165 ; Relativité et Quanta, *Revue de Métaph. et de Morale*, t. 40, 1933, p. 269 ; Une nouvelle conception de la lumière, Paris, Hermann et Cie, 1934. M. et L. de Broglie, Quelques considérations sur les notions d'onde et de corpuscule, *Scientia*, t. 55, 1934, p. 177.

(2) C. Davisson et L. H. Germer, Diffraction of electrons by cristal of Nickel, *Physical Review*, t. 30, 1927, p. 705.

(3) A. J. Dempster, Reflection of protons from crystals, *Phys. Rev.*, t. 34, 1929, p. 1493 ; Reflection of positive ions by crystals, *Ibid.*, t. 35, 1930, p. 1405. Cf. aussi : *Les preuves expérimentales de la mécanique ondulatoire*, par Jean-J. Trillat, Paris, Hermann et Cie, 1934.

(4) « La symétrie entre matière et lumière qui sert de base au développement de la mécanique ondulatoire est si satisfaisante pour l'esprit, elle nous paraît tellement être la raison profonde des succès des nouvelles théories, qu'à notre avis, on ne saurait maintenant à aucun prix l'abandonner. » *Une nouvelle conception de la lumière*, par L. de Broglie, Paris, 1934, p. 4.

admise, il ne restait plus aucune difficulté théorique pour envisager la transformation de l'énergie radiante en particule matérielle. Nombre d'auteurs (1, 2, 3, 4) ont, en effet, calculé les conditions précises et la loi de probabilité de cette matérialisation.

En appliquant la formule d'Einstein  $W = mc^2$  à un électron au repos, on trouve que l'énergie qui correspond à sa masse est égale à un demi-million d'électrons-volt. La création d'une paire d'électrons avec disparition d'un photon de ce quantum, au voisinage d'un noyau matériel, exige que l'énergie de ce photon incident dépasse le double  $2mc^2$  (un million d'électron-volt) de ce quantum, à cause du principe de conservation de l'énergie et de l'impulsion du photon. Le processus de matérialisation va se manifester alors par la production, aux dépens de ce photon, de deux électrons de signes contraires (électron négatif et positon), tandis que l'excès de l'énergie se répartira, en énergie cinétique, entre ces deux électrons (5). D'après Oppenheimer et ses collaborateurs (1, 2), la probabilité de la production d'une paire d'électrons par absorption d'un rayonnement gamma nucléaire, tombant sur un noyau lourd de charge  $Ze$ , ne dépend pas du champ électrostatique, mais elle croît comme le carré de la charge de ce noyau.

Ainsi que F. Perrin (5) l'a montré, la présence du noyau atomique lourd n'est même pas indispensable pour cette matérialisation du photon, qui peut se produire également par interaction de celui-ci et d'un électron libre déjà existant, si cet électron a pu prendre une énergie cinétique importante. Pour cela, il est indispensable que le photon ait une énergie supérieure à  $4mc^2$ , c'est-à-dire le double de celle qui est nécessaire pour la matérialisation sur un

---

(1) J. R. Oppenheimer et M. S. Plesset, On the Production of the positive Electron, *Physical Review*, t. 44, 1933, p. 53.

(2) L. Nedelsky et J. R. Oppenheimer, On the production of positives by nuclear gamma-rays, *Phys. Rev.*, t. 45, 1934, p. 156.

(3) W. H. Furry et J. F. Carlson, On the production of positive electrons by electrons, *Phys. Rev.*, t. 44, 1933, p. 237 ; Production of high energy electron pairs, *Ibid.*, t. 45, 1934, p. 137.

(4) L. Goldstein, Sur les processus de matérialisations complexes, *C. R. Acad. Sc.*, t. 197, 1933, p. 1596.

(5) Cf. L. Leprince-Ringuet, Les constituants de la matière, *Revue de Métaphys. et de Morale*, t. 41, 1934, p. 235.

(5) F. Perrin, Possibilité de matérialisations par interaction d'un photon et d'un électron, *C. R. Acad. Sc.*, t. 197 1933, p. 1100.



noyau. La moitié de cette énergie sert à créer la masse propre des électrons matérialisés, l'autre moitié se retrouvant sous forme d'énergie cinétique.

Lorsqu'un électron ayant une énergie cinétique supérieure à l'énergie propre  $2mc^2$  de deux électrons subit un choc sur un noyau atomique, il donne naissance aussi à une paire d'électrons (1). L'énergie cinétique nécessaire pour la matérialisation par le choc d'un électron sur un autre électron au repos est supérieure à  $6mc^2$  (2).

La confirmation expérimentale de toutes ces considérations théoriques fut apportée par I. Curie et F. Joliot (3, 4). Ces auteurs, en excitant certains éléments légers (glucinium, bore, aluminium), au moyen de rayons  $\alpha$  provoquent une émission de rayons  $\gamma$  qu'ils font passer à travers un filtre d'éléments lourds ; ils constatent alors la sortie d'électrons positifs. Les rayons  $\gamma$  du thorium C" peuvent produire également le même effet. Cette émission de positons démontre qu'il y a eu matérialisation du rayonnement  $\gamma$ , lequel lors de son choc sur un noyau atomique s'est transformé en une paire d'électrons positif et négatif. De même, lorsqu'on bombarde Be avec des rayons  $\alpha$  du polonium, le rayonnement gamma du Be excité par cette émission subit une matérialisation interne en donnant lieu à une émission d'électrons positifs.

Le processus exactement inverse, c'est-à-dire l'annihilation des électrons positifs lorsque ceux-ci rencontrent un électron négatif libre ou faiblement lié, en donnant deux photons émis dans des directions opposées, prévu par la théorie de Dirac, fut démontré également d'une façon expérimentale par Joliot (5) et Thibaud (6).

---

(1) Furry et Carlson, *Mémoire cité*.

(2) F. Perrin, Matérialisations d'électrons lors du choc de deux électrons, Processus divers d'annihilation des électrons positifs. *C. R. Acad. Sc.*, t. 197, 1933, p. 1302.

(3) I. Curie et F. Joliot, Electrons de matérialisation et transmutation, *Journ. de Physique et le Radium*, t. 4, 1933, p. 494.

(4) I. Curie et F. Joliot, Un nouveau type de radioactivité, *C. R. Acad. Sc.*, t. 198, 1934, p. 254.

(5) F. Joliot, Preuve expérimentale de l'annihilation des électrons positifs, *C. R. Acad. Sc.*, t. 197, 1933, p. 1622 ; Sur la dématérialisation de paires d'électrons, *Ibid.*, t. 198, 1934, p. 81.

(6) J. Thibaud, L'annihilation des positrons au contact de la matière et la radiation qui en résulte, *C. R. Acad. Sc.*, t. 197, 1933, p. 1629. Cf. aussi : *La Notion de Corpuscules et d'Atomes*, par Paul Langevin, Paris, 1934.

Après avoir étudié la nature organisée et la nature physique, considérons maintenant les arguments d'ordre psychologique, qui passent pour démontrer la thèse de l'irréversibilité du temps.

Bien entendu, nous ne pouvons jamais retrouver le temps de notre enfance ; une fois adultes, nous ne pouvons plus retourner sur les bancs de l'école et avoir les mêmes impressions que nous procuraient nos jeux, nos leçons et tout notre entourage. Considérée ainsi pour de longues périodes, une répétition complète d'un de nos états de vie ou d'une de nos sensations est impossible. Bergson attribue cette impossibilité de retour de notre vie psychique à un état antérieur, à la survivance du passé dans notre conscience : « De cette survivance du passé résulte l'impossibilité, pour une conscience, de traverser deux fois le même état. Les circonstances ont beau être les mêmes, ce n'est plus sur la même personne qu'elles agissent, puisqu'elles la prennent à un nouveau moment de son histoire. Notre personnalité, qui se bâtit à chaque instant avec de l'expérience accumulée, change sans cesse. En changeant, elle empêche un état, fût-il identique à lui-même en surface, de se répéter jamais en profondeur. C'est pourquoi notre durée est irréversible. Nous ne saurions en revivre une parcelle, car il faudrait commencer par effacer le souvenir de tout ce qui a suivi (1). » « Et le même sentiment, par cela seul qu'il se répète, est un sentiment nouveau (2). »

Ces conclusions nous semblent un peu hâtives. En voici la raison : tout d'abord, j'appelle retour à un état de vie antérieur, la répétition d'un des épisodes de cette vie dans des conditions aussi identiques que possibles. Prenons des exemples : c'est le printemps ; les jardins sont fleuris, les arbres couverts de feuilles. Assis dans un coin de mon jardin, je goûte la douceur de ces jours magnifiques. Mais voici que l'hiver venu, tout cela a disparu ; on serait tenté de dire que les beaux jours sont passés, et qu'on ne les vivra plus. En effet, si à ce moment je m'assieds au coin de mon jardin, la nature ne me procurera plus les mêmes sensations. Mais est-il vrai qu'il me sera impossible à jamais de revivre ces jours agréables ?

---

(1) Bergson, *L'évolution créatrice*, p. 6.

(2) Bergson, *Essai*, p. 153.

Non, car le printemps revient, et, avec lui, le même épanouissement de la nature ; dans mon jardin, sinon les mêmes fleurs, du moins des fleurs absolument semblables vont égayer la vue par leurs coloris délicats et leurs formes harmonieuses ; et si je m'assieds de nouveau au même coin de mon jardin, cela me procurera les mêmes sensations agréables que les autres fois ; je revivrai la même vie que jadis. Les sensations que me procurera cet ensemble de mon entourage seront tout à fait comparables aux précédentes et je puis dire sans erreur appréciable que le printemps que je vis actuellement est absolument le même que j'ai vécu les premières fois. Lorsque je m'imaginai d'être retourné au même endroit en revoyant le dôme du Panthéon, c'est simplement parce que j'éprouvais la même impression en regardant son aspect, qui m'était connu de la veille, tandis qu'en réalité, entre temps tout s'était déplacé vers la voie lactée.

Qu'il y ait une symétrie parfaite de propriétés de l'espace et du temps, cela ne doit faire aucun doute. Notre définition du temps était : intervalle séparant les deux positions d'une particule matérielle, et celle de l'espace se formulait : intervalle séparant les positions de deux particules matérielles. Donc, tout d'abord, les définitions sont parfaitement symétriques. Considérons maintenant deux endroits bien définis, pour fixer les idées, la place du Panthéon et la place du Luxembourg, par exemple et supposons que je me trouve à la Place du Panthéon. L'intervalle qui s'étale entre ces deux endroits ou plus exactement entre moi et la Place du Luxembourg, est bien l'espace. Parti de la place du Panthéon, je puis venir à la place du Luxembourg et retourner à mon point de départ et cela autant de fois qu'il me plaira. Ceci revient simplement à dire qu'il m'est possible de me trouver autant de fois que je veux à l'une ou à l'autre extrémité de l'intervalle qui sépare les deux points en question.

Si maintenant, en quittant la place du Luxembourg, j'arrive à la place du Panthéon, cette fois-ci il y a bien un intervalle d'une autre nature, puisque mon déplacement ne s'est pas effectué instantanément. Cet intervalle, qui sépare mon arrivée de mon départ, c'est le temps ; donc, lui aussi, tout comme l'espace, a deux extrémités, celui du départ et celui de l'arrivée, et l'on voit tout de

suite qu'il m'est parfaitement possible de me trouver (et cela autant de fois qu'il me paraît bon) à n'importe quel bout de mon intervalle temps, c'est-à-dire soit à son début, soit à sa fin. Chaque fois que je pars d'un de ces deux points (place du Panthéon ou place du Luxembourg), je prends ce point comme début aussi bien pour mon intervalle spatial que pour mon intervalle temporel, l'autre point tenant alors le rôle de terme de ces deux intervalles, et suivant la direction que je choisis, ces rôles se trouvent chaque fois inversés, cette inversion n'étant pas exclusive et caractéristique de l'espace, ainsi que l'on admet dans la théorie classique de la réversibilité de celui-ci. Il y a plus encore : cette théorie se trouve basée sur la possibilité que possède un mobile de faire son mouvement sur sa trajectoire, supposée rectiligne, dans les deux sens opposés un nombre infini de fois. Or, on voit tout de suite que, cette trajectoire qui, étant parcourue par son mobile dans les deux sens opposés, symbolise ainsi la réversibilité spatiale, ne représente qu'une des dimensions de notre intervalle. La réversibilité ignore, par conséquent, les deux autres dimensions de l'espace, qui perd ainsi sa propriété fondamentale, à savoir, d'avoir trois dimensions.

On ne peut certes pas remonter le cours du temps et faire retour dans le passé. Le Coq ne peut plus redevenir œuf, ni la fumée rentrer dans la cheminée au lieu d'en sortir. Mais si, de ces observations, il fallait tirer une déduction sur la façon dont le temps progresse, il en faudrait plutôt conclure à une marche périodique, à un cours cyclique, comme l'admettaient d'ailleurs les anciens avec leur théorie de la Grande année.

Vous assistez à une représentation d'Opéra. Tout s'enchaîne dans une pièce de théâtre et le spectateur vit parfaitement la scène à laquelle il assiste. C'est toute une vie qui se déroule devant nos yeux et nous participons à cette vie, nous vivons réellement ce que nous voyons.

L'enchaînement logique des scènes veut que, commencé d'un certain point, la pièce poursuive un cours déterminé et ininterrompu jusqu'à la fin, et toute solution de continuité, tout renversement des diverses épisodes lui enlèverait son unité et sa suite logique.

Donc, ainsi que nous disions, vous assistez à un opéra et vous



attendez avec impatience une scène ou un morceau de musique que vous préférez. Arrivé enfin à l'endroit qui vous intéresse hautement, vous vivez ces moments qui vous procurent des impressions sublimes, vous élèvent dans les régions supérieures de l'imagination et de l'émotion ; mais bientôt l'exécution du morceau étant terminée, vous vous trouvez soudain saisi d'une sorte de sentiment pénible causé par cette interruption des moments de joie. Vous voudriez prolonger autant que possible ces instants où, grâce à la musique, vous étiez transporté vers les sommets inaccessibles du rêve et de la méditation. Mais l'opéra doit poursuivre inexorablement son cours, on pourrait dire le cours du temps et l'on n'entendra plus, ni ne vivra, une seconde fois ce qu'on a déjà entendu et vécu. Voilà une image du temps fugitif, qui, une fois passé, ne revient plus.

Il se trouve parfaitement dans les possibilités humaines de reprendre le morceau qui nous intéresse et de l'exécuter à plusieurs reprises, mais cela nuirait alors à l'intégrité du drame joué. C'est là une irréversibilité imposée par l'enchaînement logique des faits et qui oblige les hommes, même là où ceci est en leur pouvoir, de ne pas en faire l'usage pour renverser le cours du temps, afin de ne pas rompre la suite logique des événements. Le développement du Coq à partir de l'œuf représente le même enchaînement logique qui ne peut pas être interrompu.

Une fois l'opéra arrivé à sa fin, nous pouvons le recommencer autant de fois qu'il nous semble bon, et lorsqu'en poursuivant de nouveau son cours habituel, nous arrivons à l'endroit pathétique, nous éprouvons les mêmes sensations que les autres fois et ainsi nous retrouvons les mêmes moments de notre vie, de joie et de transport, et c'est exactement comme dans le cas du retour du printemps. Lorsque nous avons saisi pour une nouvelle fois un de ces instants recherchés, nous ne vivons plus que ces moments retrouvés, nous ne pensons nullement au passé, qui s'éclipse parfaitement devant l'intensité des sensations actuelles ; ce n'est qu'après la disparition de ces minutes que nous songeons à nous remémorer, avec la réminiscence du passé immédiat, celui plus antérieur, dont le dernier n'était que la répétition plus ou moins fidèle. L'effacement du souvenir que veut Bergson s'opère même automatiquement et

naturellement par notre souci de ne perdre aucun des moments revécus. Et, il faut ajouter qu'il en serait tout autant s'il s'agissait de moments de tristesse, l'intensité de la douleur sentie faisant oublier toute douleur passée. En somme, on voit qu'il est possible de traverser plusieurs fois les mêmes états de vie, à condition de suivre le cours normal des faits, de boucler certains cycles imposés par la disposition des choses. Ce n'est pas que le temps passé soit anéanti. En réalité, le temps ne peut ni être anéanti, ni renaître ; il est toujours identique à lui-même. L'espace et le temps sont des étendues amorphes et indifférenciées et ils ne comportent aucune direction privilégiée. Mais, dans la nature, il existe partout des cycles qu'on ne peut pas parcourir en sens inverse. Le Coq pourra redevenir œuf, à condition qu'il se transforme d'abord en matière inerte, puis devienne plante qui soit ingérée par la Poule. Le printemps reviendra, à condition que la terre revienne au même point de son orbite ; on entendra le morceau préféré d'une pièce d'opéra, à condition qu'arrivé à son dénouement logique, on le reprenne dès son début. Afin d'entendre le même morceau, vouloir commencer la pièce par la fin n'aurait aucun sens, cela choquerait nos habitudes tout comme si l'on essayait de lire un texte en le commençant par le bas de la page. Mais, dans de pareils cas, le temps n'est, à notre avis, pour rien, et ce sont nos habitudes qui imposent un sens déterminé à nos gestes et agissements. De même, si la terre ne peut pas rebrousser chemin et permettre au printemps de venir après l'été, le temps n'y est pour rien ; ce sont les habitudes, si l'on peut s'exprimer ainsi, de la matière, c'est-à-dire les dispositions des lois qui régissent l'univers matériel qui imposent cette direction déterminée au déroulement des choses. C'est pourquoi on trouve un avant et un après dans le développement des phénomènes temporels. Le fruit ne précède pas la fleur, ni la digestion le repas. Mais même en supposant que cela arrive, alors simplement ce qui était après sera cette fois avant et l'avant deviendra après ; la relation d'avant et d'après subsistera et ce n'est que les termes qui auront changé de position dans l'ordre de succession, ce sont simplement eux qui seront intervertis. L'œuf devient Coq, il y a là un avant ; l'œuf et un après : le Coq. Si le Coq redevient œuf, l'ordre des phénomènes sera renversé, mais jamais l'ordre de succession, car l'avant

précédera toujours l'après, si bien que, même dans l'hypothèse classique qui attribue au temps une direction déterminée et privilégiée, la relation de l'avant à l'après restant intacte, l'on ne saurait parler d'un déroulement inverse du temps.

Mais il n'est pas impossible de trouver dans la nature des phénomènes où la notion même d'avant et d'après disparaît. Prenons l'exemple dans la chimie et écrivons l'équation ci-après :



Dans les conditions normales de température et de pression, si nous partons d'un état correspondant au premier membre de l'équation, nous aboutirons à un état qui sera représenté par le second membre. Ici il y a un ordre irréversible et déterminé et qui va de gauche à droite. Il y a là un avant et un après en ce sens que si l'on part de ClH et de NaOH, on arrive à ClNa et H<sup>2</sup>O, mais si l'on part de H<sup>2</sup>O et de ClNa, on n'arrive pas à ClH et NaOH ; l'avant c'est la partie gauche de l'équation et l'après la partie droite. Prenons maintenant de l'acide acétique et de l'alcool éthylique et écrivons l'équation (les constituants étant pris, bien entendu, en quantités équimoléculaires) :



Or, ici il s'agit d'une réaction réversible ; la notion de l'avant et de l'après disparaît. En effet, on peut partir de n'importe quel membre de l'équation, on aboutira toujours au même état : celui qui correspond à l'équilibre. Soit que vous partiez d'ester et d'eau ou d'acide acétique et d'alcool éthylique, vous aurez toujours en présence dans le mélange de l'eau, de l'alcool, de l'acide acétique et d'ester. Le système représenté par l'équation ci-dessus n'a plus ni avant, ni après ; ce qui est avant peut devenir après et ce qui est après peut devenir avant, ou même, à l'état d'équilibre, devenir tout à la fois et avant et après.

En résumé, l'examen critique serré que nous venons de faire nous a révélé la fragilité des arguments invoqués pour opposer l'espace au temps, comme étant, le premier parfaitement réversible et le second absolument irréversible, d'où il aurait résulté

pour l'univers une sorte de structure « fibreuse » dans le sens du temps. « Tandis que les variables d'espace peuvent indifféremment varier dans un sens ou dans l'autre, écrivait récemment de Broglie, le temps s'écoule toujours dans le même sens ; les entités physiques élémentaires, telles que les atomes, les électrons, etc. persistent au cours du temps, ce qui se traduit, à l'échelle macroscopique par la persistance des objets matériels ; d'où résulte pour l'espace-temps une sorte de structure *fibreuse* dans le sens du temps (1). » Or, tout d'abord, on a vu que la réversibilité de l'espace en tant que retour total et entier du mobile à son point de départ est impossible, à cause du mouvement de translation de notre planète, et du système solaire tout entier. Si l'on entend par réversibilité, la possibilité pour le mobile de pouvoir se trouver à l'une ou à l'autre extrémité d'un intervalle spatial, il a été montré qu'il en était également de même pour le mobile quant à l'intervalle temporel. Ensuite, pour ce qui est des phénomènes d'ordre biologique, physique ou psychologique, on a vu aussi qu'à chaque preuve invoquée en faveur de leur irréversibilité, on pouvait opposer d'autres preuves établissant le contraire.

D'autre part, nous avons montré que l'irréversibilité des phénomènes ne saurait constituer une preuve de l'irréversibilité du temps, parce que, même dans le cas où un phénomène pouvait être inversé, l'ordre de l'avant et de l'après restant intact, le cours du temps resterait le même. L'inversion des phénomènes n'est donc pas équivalente à une inversion du temps. Nous le répétons, l'espace et le temps sont des étendues amorphes ne comportant aucune direction privilégiée et chaque élément de l'univers à la possibilité de manifester son existence en empruntant le long de l'une de ces deux variétés de l'intervalle, une direction déterminée ou bien exactement son inverse. Les anciennes définitions classiques du temps, celle des scolastiques et celle des cartésiens, ne permettaient d'ailleurs pas de lui attribuer un sens dirigé.

Mais il y a aussi un autre reproche qu'on fait au temps. On dit qu'il est un agent de destruction, qu'il détériore et démolit tout.

---

(1) L. de Broglie, Relativité et Quanta, *Revue de Métaphysique et de Morale*, t. 40, 1933, p. 271.



« Nous avons l'habitude de dire que le temps consume, que tout vieillit sous l'action du temps, que tout s'efface sous l'action du temps..., car le temps est en soi plutôt cause de destruction ; puisqu'il est nombre du mouvement et le mouvement défait ce qui est. Par suite, on voit que les êtres, en tant qu'éternels, ne sont pas dans le temps : car le temps ne les enveloppe pas et ne mesure point leur existence (1). » « Nous verrons dans le temps une autre propriété un peu plus spéciale et bien curieuse : la propriété de la destruction, le temps qui détruit tout, le temps qui efface les choses, qui les fait disparaître, cette propriété extraordinaire qu'on appelle l'irréversibilité (2). » Et l'auteur de ces lignes, Janet, ajoute plus bas « non seulement le temps détruit, mais il crée, le temps fait naître (3). »

Le temps détruit tout, il change tout, tandis que l'espace reste totalement indifférent aux choses. Meyerson veut prouver que l'espace est absolument neutre vis-à-vis des objets qu'il contient, et du fait qu'on les aurait changés de lieu, il ne pourrait en résulter pour eux aucune modification. « Il est vrai que si je transportais ce jeune Chien que je tiens sur mes bras, au sommet du Mont Blanc, il souffrirait, et que si je le plongeais dans l'eau, il serait asphyxié », dit-il, en ajoutant que cette action néfaste du changement d'espace est due à la modification des conditions naturelles de son milieu, « alors que, s'avancant dans le temps, affirme-t-il, il subira une modification de ce fait même : il vieillira (4). » Mais la réponse à cette affirmation se trouve déjà donnée par Gassendi (5) et par Schopenhauer (voir p. 188). Le temps, dit ce dernier, n'a aucune action sur les objets, et c'est pourquoi sa réalité objective est douteuse, et il cite comme exemple le cas du Mammouth conservé intact dans l'épaisseur de la neige. Un objet corruptible, s'il est soustrait à l'action des causes efficientes, restera indéfiniment identique à lui-même. Tant que le Chien de Meyerson continuera à assimiler et à désassimiler, il sera soumis à l'action de ces mêmes

---

(1) Aristote, *Physique*, IV, 12, 221b.

(2) P. Janet, *L'évolution de la Mémoire et de la Notion du temps*, p. 31.

(3) *Ibid.*

(4) E. Meyerson, *La Déduction relativiste*, p. 106.

(5) Cf. Adolphe Garnier, *Traité des Facultés de l'Ame*, 1852, t. II, p. 518.

causes extérieures, qui vont hâter sa fin. Tuez-le, mettez-le à l'abri de ces agents, le Chien gardera pour toujours le même aspect qu'il a aujourd'hui. Dire que le temps a une action sur les objets dont il change l'aspect, c'est lui reconnaître les propriétés d'une cause ou d'une force. Schopenhauer, en faisant son objection que le temps n'a pas d'action sur les objets, en concluait que le temps ne pouvait donc être qu'une chose idéale, une forme particulière de notre sensibilité, ne correspondant à rien de réel dans la nature extérieure. Nous faisons la même objection que Schopenhauer, parce que nous voulons, au contraire, prouver que le temps, bien que soit une chose réelle, ne peut avoir pourtant aucune action sur les objets, vu qu'il représente, au même titre que l'espace, une étendue et un intervalle.

C'est toujours cette même idée préconçue qui a fait écrire à H. Delacroix : « Ainsi, il n'est pas possible de substituer un moment à un autre, comme on fait de l'espace ; nous pouvons changer de position dans l'espace, et l'espace demeure. Nous ne pouvons avancer dans le temps sans changer ; une succession est aperçue autrement à chaque moment de son cours. Le temps est donc la condition de développement de tous les états de conscience (1). »

Donc, ici encore l'analogie de l'espace et du temps se trouve démontrée et la prétendue différence disparaît.

En terminant, il nous faut insister une fois de plus sur ce point : en donnant ces exemples, nous ne voulons rien avancer sur la manière dont le temps, accomplit son cours, pour cette simple raison que le temps, comme l'espace, n'a pas de cours. Nous voulons seulement démontrer la parfaite symétrie de l'espace et du temps (ainsi que cela vient d'être fait en ce qui concerne la matière et la lumière) quant à leurs propriétés générales et nous donnons aux arguments des auteurs, qui cherchent à établir une distinction radicale entre l'espace et le temps, des contre-arguments pour réfuter leurs théories qui tendent précisément à mettre une séparation foncière entre l'espace et le temps.

Nous aboutissons en définitive à ceci : si l'espace est mesurable, le temps l'est aussi ; si celui-ci est indivisible et non superposable,

---

(1) H. Delacroix, in *Traité de Psychologie de Dumas*, t. II, p. 46.

l'espace l'est pareillement (il n'est superposable que grâce à la matière) ; si l'espace est réversible, le temps n'y fait pas d'exception ; si le temps est irréversible, l'espace en donne aussi des exemples ; si enfin, l'espace est indifférent à l'état des choses, le temps est tout aussi indifférent.

---

## CHAPITRE XVIII

### Les bases physiologiques de la notion du temps.

---

Nous avons décrit au Chapitre XV le mode de formation de la notion du temps chez l'homme et montré que cette notion était due à l'expérience. Que si maintenant, en descendant dans l'échelle zoologique, nous considérons les animaux, nous voyons que cette notion, ou plutôt, comme on dit, ce « sens du temps », peut être retrouvée ou rendu évidente expérimentalement. Ceci est une nouvelle preuve que la notion du temps chez notre espèce est une acquisition de l'expérience et non pas une forme *a priori* et innée de l'esprit.

Le sens du temps chez l'Abeille a été constaté bien des fois et a fait l'objet d'études précises au cours de ces dernières années. Déjà A. Forel, dans son ouvrage consacré à la biologie des insectes, en faisait mention (1). Il disait, par exemple, que les Abeilles qui ont trouvé du fruit glacé à sa table de déjeuner revenaient chaque jour en grand nombre à la même heure. I. Beling (2) a montré également que si les Abeilles trouvent plusieurs fois de suite et au même moment de la journée de la nourriture quelque part, elles s'y rendent tous les jours à ce moment précis. Si l'on répète plusieurs fois dans une même journée cette expérience à intervalles réguliers, les Abeilles y retournent autant de fois par jour et exactement aux mêmes heures.

---

(1) A. Forel, *Das Sinnesleben des Insekten*, München, 1910, p. 325. Voir à ce sujet, la revue de I. von Stein-Beling, Ueber das Zeitgedächtnis bei Tieren, *Biol. Rev.*, t. 10, 1935, p. 18.

(2) I. Beling, Ueber das Zeitgedächtnis der Bienen, *Z. vergl. Physiol.*, t. 9, 1929, p. 259 ; *Naturwiss.*, t. 18, 1930, p. 63.



Wahl (1) a repris les expériences de Beling, en dressant les Abeilles à venir chercher leur nourriture à une certaine heure. On offre aux insectes de la nourriture à deux heures d'intervalle, par exemple, et en deux places différentes chaque fois. L'expérience réussit parfaitement à condition de ne pas dépasser la période d'une nycthémère. En effet, si l'on donne à manger aux animaux à une heure bien déterminée, mais un jour sur deux, ils viennent tous les jours à cette même heure. Autre fait intéressant : si l'on élève la température, le rythme du temps s'accélère et les animaux arrivent en avance sur l'heure de dressage. Cette avance est d'autant plus considérable que la température de l'expérience est plus élevée. On peut supposer que le retour périodique des insectes à la recherche de leur nourriture est le résultat d'une adaptation au mode de sécrétion du nectar par les végétaux, sécrétion qui se produit d'une manière périodique, avec un rythme sensiblement égal à celui des Abeilles. En effet, si l'on met à la disposition de ces dernières de l'eau sucrée à concentrations inégales, lorsque la concentration la plus forte coïncide régulièrement avec certaines heures, c'est à ces heures que les Abeilles apprennent à venir en plus grand nombre (2 et 3). Kalmus (4) pense que cette adaptation n'est pas d'origine nerveuse. L'action prolongée pendant 6 heures d'une température de 5 à 7° retarde de deux heures et demie le moment où les Abeilles se présentent pour recevoir leur nourriture. Par contre, les variations de température comprises entre 18° et 35° n'ont aucun effet. Les Abeilles maintenues en atmosphère carbonique, celles qui ont ingéré de l'euquinine se présentent au poste de distribution avec un certain retard. Mais l'exactitude de celles qui ont subi soit une narcose à l'éther, soit l'ingestion de thyroïde reste entière.

Dans les expériences de Verlaine (5), les Guêpes à leur sortie de

---

(1) Wahl, Neue Untersuchungen über das Zeitgedächtnis der Bienen, *Z. vergl. Physiol.*, t. 16, 1932, p. 529.

(2) O. Wahl, Beitrag zur Frage der biologischen Bedeutung des Zeitgedächtnis der Bienen, *Z. vergl. Physiol.*, t. 18, 1933, p. 709.

(3) E. Kleber, Hat das Zeitgedächtnis der Bienen biologische Bedeutung, *Z. vergl. Physiol.*, t. 22, 1935, p. 221.

(4) H. Kalmus, Ueber die Natur des Zeitgedächtnisses der Bienen, *Z. vergl. Physiol.*, t. 20, 1934, p. 405.

(5) L. Verlaine, L'instinct et l'intelligence chez les Hyménoptères. IX. La notion du temps, *Ann. et Bull. soc. Entomol. de Belgique*, t. 69, 1929, p. 115.

leur nid ont à choisir entre deux couloirs se trouvant à gauche et à droite du nid et ayant des longueurs différentes. Six Guêpes ont été ainsi observées pendant six jours. Ces Hyménoptères apprennent bien vite à éviter la plus longue détention.

|                          |    |    |    |    |     |
|--------------------------|----|----|----|----|-----|
| Jour .....               | 2  | 3  | 4  | 5  | 6   |
| Sorties correctes % .... | 40 | 68 | 58 | 84 | 100 |

W. Grabensberger (1, 2, 3) qui a étendu les expériences de Wahl aux Fourmis, aux Termites, aux Guêpes et aux Abeilles, en les dressant pour des périodes s'étendant de trois heures à cinq jours, a étudié l'action d'un certain nombre de substances chimiques sur leur mémoire du temps. Les anesthésiques, tels que l'éther ou le chloroforme, ne modifient pas le rythme acquis de *Myrmica rubida* et *laevinodis*, de *Camponotus ligniperdus*, de même que de *Termes lucifugus*. Par contre les substances, telles que l'iodothyroéoglobuline, ou l'élévation de la température, qui activent les échanges, accélèrent ce rythme. Celui-ci est, par contre, ralenti sous l'effet du froid ou sous celui de substances qui abaissent le métabolisme. De même, les Abeilles et les Guêpes, dressées à un rythme de 24 heures, arrivent le lendemain avec un retard de 4 heures, si elles sont traitées la veille par l'euquinine ; elles sont au contraire en avance de 5 heures si elles ont ingéré de la iodo hyréoglobuline. L'acide salicylique (accélérateur du métabolisme ?) raccourcit le temps au bout duquel les Fourmis se présentent aux points de distribution de leur nourriture. L'arsenic ou le phosphore, utilisés aux doses de 0,0001 ou 0,00075 %, n'altèrent pas la périodicité normale. Aux doses de 0,00085, 0,001 et 0,002 %, ils la raccourcissent de 1 h. 1/2, 3 h. 1/2 et 6 h. 1/2 ; aux doses de 0,0005 %, ils l'allongent.

Le Rat blanc se montre aussi capable de faire la distinction de divers intervalles de temps.

(1) W. Grabensberger, Untersuchungen über das Zeitgedächtnis der Ameisen und Termiten, *Z. vergl. Physiol.*, t. 20, 1933, p. 1.

(2) W. Grabensberger, Experimentelle Untersuchungen über das Zeitgedächtnis von Bienen und Wespen nach Verfütterung von Euchinin und Iodothyreoglobulin, *Z. vergl. Physiol.*, t. 20, 1933, p. 338.

(3) W. Grabensberger, Der Einfluss von Salicylsäure, gelbem Phosphor und weissem Arsenik auf das Zeitgedächtnis der Ameisen, *Ibid.*, p. 501.

A. G. Anderson (1) met ces animaux dans un appareil à quatre loges ; devant chaque loge se trouve une porte qui, suivant la loge, retient les animaux pendant 1, 2, 3 et 4 minutes. Or, les Rats se montrent parfaitement capables de distinguer ces intervalles de temps. La loi de Weber semble se vérifier. Si ces quatre intervalles se suivent graduellement dans leur ordre naturel, la discrimination est faite bien plus facilement que si on les fait suivre dans un ordre quelconque.

S. F. Crawford et E. C. Tolman (2) placent le Rat dans un labyrinthe ; à droite et à gauche s'ouvrent deux allées d'égales longueurs, qui conduisent à la chambre où se trouve la nourriture ; ces allées sont fermées à la même hauteur par une porte ; au moment où le Rat s'engage dans une de ces allées, une autre porte se ferme derrière lui, en formant ainsi avec les murs de l'allée une chambre où l'animal reste retenu pendant un certain temps, variable selon les allées (une minute pour un côté, 6 minutes pour l'autre). Le Rat ne tarde pas à choisir systématiquement le côté où la détention dure le moins longtemps. Si à ce moment on intervertit les temps de détention dans les allées, l'animal se montre capable d'acquiescer une nouvelle adaptation.

Les résultats obtenus par F. L. Ruch (3) sont encore plus démonstratifs à cet égard. Son appareil se compose de trois parties : une cage de dressage, un contacteur tournant et un système d'enregistrement. La cage de dressage elle-même est composée de trois parties : a) la cage d'entrée, de 30 cm. de hauteur, 18 cm. de largeur et 18 cm. de longueur. Le plancher est formé d'un gril électrique en fer blanc suffisamment rigide. Les fils, disposés transversalement dans toute la longueur de la cage et espacés de 1 cm. pour permettre la chute des matières fécales et écarter ainsi la possibilité d'un court-circuit sont reliés alternativement à deux bornes : tous les fils pairs à une borne, tous les fils impairs à l'autre. Cette cage

---

(1) A. G. Anderson, Time discrimination in the white Rat, *J. comp. Psychology*, t. 13, 1932, p. 27.

(2) S. F. Crawford et E. C. Tolman, Time discrimination in white Rat, *J. comp. Psychol.*, t. 5, 1925, p. 255.

(3) F. L. Ruch, L'appréciation du temps chez le Rat blanc, *L'Année psychologique*, t. 32, 1931, p. 118.

est une sorte de salle d'attente d'où l'on chasse l'animal s'il n'en sort pas au bout d'un certain temps. La seconde partie de la cage de dressage consiste en un autre gril formant bascule surchargé à une de ses extrémités, et dont le point d'appui se trouve situé à l'endroit le plus éloigné de la cage d'attente. Ce gril constituant le plancher mobile d'un couloir de 10 cm. de large, de 16 cm. de haut et de 38 cm. de long communiquant avec la cage d'attente, et muni de 3 contacts électriques qui se ferment simultanément sous le poids de l'animal. Il se produit ainsi la fermeture des circuits électriques des deux grils de punition, de la porte automatique dont nous allons parler tout à l'heure, ainsi que du signal inscripteur. Tout au bout du couloir muni du gril à bascule est une petite porte. Celle-ci, qui peut tourner autour d'un axe fixé près du bas du couloir, est maintenue au repos au moyen du noyau d'un électroaimant suivant une inclinaison de  $10^{\circ}$  avec la verticale. La fermeture du circuit de cet électroaimant provoque l'ouverture de cette porte. Le circuit de l'électroaimant lui-même est fermé si le gril à bascule ayant descendu, le commutateur tournant établit le contact. Le contacteur tournant a pour fonction d'établir ou d'interrompre le courant dans les trois circuits.

Lorsque le circuit est fermé dans le gril à bascule, on dépose doucement l'animal sur le gril de la cage d'attente (le courant ne passant pas dans ce dernier). L'animal cherche à sortir de cette cage, mais il est obligé d'y rester, à cause des grils de punition, pendant une période dont la longueur, déterminée par le Rat lui-même, indique ainsi sa capacité d'apprécier la durée. En effet, s'il cherche à sortir de la cage d'entrée trop tôt, aussitôt qu'il est arrivé sur le gril à bascule, le choc électrique l'arrête. La porte de sûreté ne peut s'ouvrir pendant la période de sûreté. S'il y reste trop longtemps, il reçoit encore un choc du fait de passage du courant dans le gril de la cage d'attente. Il faut donc que le Rat puisse effectuer son passage d'une cage à l'autre pendant la période de sûreté, la porte ne s'ouvrant qu'à ce moment. Le Rat peut ainsi éviter le choc de décharge.

Cette période de sûreté étant bien déterminée, on peut ainsi apprécier la faculté de l'animal à distinguer et à percevoir les durées. Dans les expériences de Buytendijk, Fischel et Ter



Laag (1), on laisse courir les animaux sur deux trajets d'égale longueur. Sur l'un de ces trajets, il se trouve une petite chambre qui arrête le Rat pendant 6 minutes, sur l'autre il se trouve également une chambre identique qui ne l'arrête que pendant une minute, et l'expérience montre que les animaux sont capables de distinguer une différence de temps de cet ordre.

Les recherches de Warner (2), bien qu'effectuées dans un tout autre ordre d'idées, démontrent également la capacité du Rat de percevoir les durées. Une boîte est séparée en deux par une petite barrière transversale de faible hauteur. On peut charger à volonté, soit l'une, soit l'autre moitié du sol. Pour échapper au choc électrique, l'animal doit sauter par-dessus la barrière. Si à cette excitation électrique, on associe une sonnerie que l'on met en marche 1, 10, 20, 30 secondes auparavant, l'animal apprend à associer le son avec l'excitation électrique et le fonctionnement de la sonnerie seule suffit à le déterminer à sauter sans qu'il y ait excitation électrique, à condition que l'intervalle qui sépare la sonnerie de l'excitation ne soit pas supérieur à 20 secondes. La durée de 30 secondes semble être trop longue pour la formation de l'association, 20 secondes étant la durée maxima qui permette cette association.

D'après les expériences de H. Woodrow (3), le Singe est aussi apte à distinguer des durées d'inégales longueurs. La méthode employée par cet auteur consiste à faire entendre aux animaux (*Macacus rhesus*) deux sons produits par la chute automatique d'un marteau électrique ; les intervalles sont tantôt 1"5, tantôt 4"5. Après le deuxième coup, un écran placé devant la cage se lève et démasque une ouverture par laquelle l'animal peut atteindre un vase renfermant un fruit, mais il n'a la permission de le prendre qu'après la succession des deux stimuli les plus rapprochés, c'est-à-dire après l'intervalle de temps le plus court. En procédant de cette manière, l'auteur a pu dresser deux Singes à apprécier la différence

---

(1) F. J. J. Buytendijk, W. Fischel et P. B. ter Laag, Ueber den Zeitsinn der Tiere, *Arch. Néerl. Physiol.*, t. 20, 1935, p. 123.

(2) L. H. Warner, The association span of the white rat, *J. of genet. Psychol.*, t. 41, 1932, p. 57 ; An experimental search for the conditioned response, *Ibid.*, p. 91.

(3) H. Woodrow, Temporel discrimination in the Monkey, *Psychol. Bull.*, t. 25, 1928, p. 181 ; *J. of comp. Psychol.*, t. 8, 1928, p. 395.

de deux intervalles de longueurs inégales. Dès que cette discrimination est obtenue, on diminue le grand intervalle en lui donnant successivement les valeurs 4"5, 3"75, 2"25, 1", 0"75. On maintient constant l'autre intervalle. La distinction se fait immédiatement jusqu'à la valeur de 2"5. Au-dessous de ce chiffre, les erreurs augmentent beaucoup. Il est intéressant de constater qu'une fois que les sujets ont appris à distinguer entre deux intervalles d'une et de cinq secondes, ils sont également capables de faire la discrimination entre des différences de durée moins grandes, ce qui montre que les animaux n'ont pas appris à discerner les intervalles en valeurs absolues, mais en tant que différences relatives de durées.

Ayant ainsi montré que le temps peut intervenir et intervient sans doute constamment dans la vie animale, aussi bien que dans celle de l'homme, si nous poussons notre analyse plus avant encore et arrivons jusqu'aux éléments anatomiques, jusqu'à nos divers organes ou tissus, nous voyons le temps intervenir dans leur fonctionnement et y jouer un rôle capital. Lorsque nous examinons la façon dont les organes sont impressionnés par les diverses excitations et leur mode de réaction vis-à-vis de celles-ci, nous constatons que le facteur temps intervient de trois manières. Tout d'abord, pour qu'une excitation d'une intensité déterminée soit efficace sur un organe, il faut qu'elle se prolonge pendant un certain laps de temps, et ce laps de temps est d'autant plus court que l'intensité de l'excitation est plus forte.

Le rôle du temps dans le processus d'excitation des tissus, que les recherches d'Engelman avaient pu mettre en lumière, ne fut pourtant admis, d'une façon définitive que grâce aux travaux très précis de Hoorweg et de Weiss (1). Avant ces recherches, on considérait, à la suite de Du Bois-Reymond, que c'était la variation de l'intensité du courant qui comptait dans l'excitation électrique des tissus et que la durée n'y jouait aucun rôle. Or, Hoorweg, en excitant un muscle chez l'Homme à l'aide de décharges de condensateurs, a fait les constatations suivantes : lorsqu'on diminue la capacité, le voltage croît continuellement, la quantité décroît régulièrement tandis que l'énergie, d'abord en décroissance, recommence ensuite à

---

(1) Cf. L. Lapicque, *L'excitabilité en fonction du temps*, Paris, 1926.

croître. Ces relations sont exprimées par la formule  $V = aR + \frac{b}{C}$ , où  $V$  = voltage de charge,  $R$  = résistance du circuit de charge,  $C$  = capacité,  $a$  et  $b$  deux constantes. On calcule d'après cette formule la quantité d'électricité qui est  $Q = VC = aRC + b$ .

Weiss a cherché à son tour à déterminer comment variait cette quantité d'électricité excitante, lorsque la durée de l'excitation elle-même changeait, et il est arrivé à établir la formule  $Q = a + bt$ ,  $t$  étant la durée de décharge et  $a$  et  $b$  deux constantes qui dépendent de la disposition de l'expérience. On voit que dans l'excitation d'un nerf il entre deux quantités d'électricité en jeu, l'une constante  $a$  et l'autre proportionnelle au temps. Or, la formule de Weiss  $Q$  ou  $\frac{V}{R} t = a + bt$  peut s'écrire identiquement :

$$\frac{V}{R} = \frac{a}{t} + b$$

et si l'on remplace la durée  $t$  mesurée directement par  $RC$ , constante de temps de la décharge du condensateur, on retombe sur la formule générale de Hoorweg :

$$\frac{V}{R} = \frac{a}{RC} + b \text{ ou } V = \frac{a}{C} + bR.$$

L'intensité liminaire (ou le voltage, la résistance restant constante) est donc liée à la durée par une relation homographique.

En mettant en évidence le rôle de la durée dans l'excitabilité des tissus, ces travaux ont conduit finalement à la notion très importante de chronaxie. Lapique (1) a montré en effet que cette loi de Hoorweg-Weiss n'était qu'une loi approchée et ne se vérifiait plus aussitôt que le temps devenait plus long ou plus court à partir d'une certaine limite. En présence de la difficulté, sinon l'impossibilité de traduire l'excitation des tissus par une formule mathématique simple pouvant s'appliquer à tous les cas, il a été amené à définir la notion de chronaxie, constante empirique caractéristique de chaque élément anatomique et qui exprime numériquement la valeur du temps pendant lequel doit agir un excitant

---

(1) *Ibid.*

(spécialement un choc électrique) d'une intensité donnée, pour provoquer la réponse de l'organe. « Chaque élément anatomique, explique cet auteur, compte le temps avec une unité qui lui est propre. Dans un neurone donné, l'influx nerveux d'une part, l'excitabilité de l'autre sont réglés sur cette unité particulière (1). » C'est en se basant sur cette notion de chronaxie et sur la théorie de l'isochronisme du même auteur que Y. Delage a tenté de donner une explication du mécanisme de l'association des idées (2).

Voici maintenant comment on définit pratiquement cette constante empirique du temps : après avoir cherché à l'aide d'une batterie de condensateurs, le seuil, c'est-à-dire l'intensité liminaire pour un temps d'excitation très long de manière à connaître la plus faible réponse de l'organe excité, on double cette intensité liminaire ; le temps (mesuré par la durée de la décharge d'une batterie de condensateurs) pendant lequel il a fallu faire passer le courant pour avoir une excitation identique est la chronaxie, caractéristique de chaque espèce de tissu.

Lorsqu'un excitant quelconque, après avoir agi pendant un certain temps, a déclenché une excitation en un point du nerf, la réponse de l'organe ne se fait pas non plus instantanément. Entre le moment où la stimulation a lieu et le moment où l'organe réagit, il se passe toujours un certain temps qu'on appelle temps de latence. Ainsi, le facteur temps intervient une seconde fois dans le rapport de la cause excitante et de l'organe excité, autrement dit, dans la relation d'un organe et de son milieu. Une excitation n'est perçue qu'au bout d'un certain temps. Pour un stimulus très faible, qu'on appelle seuil, ce temps a une certaine valeur, appelée temps utile. Si l'on diminue celui-ci, on doit augmenter en proportion l'intensité, ou plus exactement, le temps qui s'écoule entre la stimulation et la réponse est inversement proportionnel à l'intensité du stimulus. On réserve l'expression de temps de latence, au temps perdu dans l'excitation de tissus simples (nerfs, muscles). On désigne sous le nom de temps de latence sensorielle la durée qui

---

(1) L. Lapique, in *Nouveau Traité de Psychologie*, par G. Dumas, Paris, 1930, t. 1, p. 150.

(2) Y. Delage, *Le Réve, Etude Psychologique, Philosophique et Littéraire*, Paris, 1924, Ch. V, p. 86 sq.



existe, dans l'excitation des sens, entre le moment où l'excitation est appliquée et celui où se produit la sensation. D'autre part, on entend sous le nom de temps de réaction, le temps qu'un sujet met à réagir à une excitation quelconque en exécutant un mouvement volontaire. Ce temps de réaction comprend une partie qui dépend du système nerveux ; c'est le temps de latence sensorielle, et une autre partie qui est d'origine musculaire. D'une manière générale, la mesure du temps de réaction, qui est plus accessible, sert à apprécier le temps de latence sensorielle. Les études du temps de latence sensorielle datent de 1868. Dès cette époque, von Wittich, cherchant à déterminer la vitesse de l'influx sensoriel et de l'influx moteur chez l'Homme, peut faire quelques déterminations de ce qu'il appelait le temps physiologique. Il remarque, en particulier, que ce temps devient d'autant plus court que l'intensité employée est plus élevée. C'est cette même année que Exner, travaillant indépendamment, est arrivé à des constatations analogues. Nous devons citer aussi les noms de von Vintschgau et J. Honigschmid, J. von Kries et F. Auerbach, G. Buccola, Wundt (1).

Cette influence de l'intensité de l'excitation sur le temps de réaction fut contestée par G. Martius et M. D. Slattey, mais les expériences ultérieures de Kiesow, de Dolley et Cattell, de Capriati ne laissent aucun doute sur sa réalité. Néanmoins, dans toutes ces recherches, il y a eu très peu de déterminations utilisables pour l'établissement d'une loi générale donnant la relation entre l'intensité excitatrice et le temps de réaction. On a toujours pensé que cette loi doit avoir une forme logarithmique. Raphael Dubois, étudiant le temps de latence de contraction du siphon de la Pholade avec des éclaircissements d'intensités inégales, estimait avoir trouvé une telle loi logarithmique sous sa forme la plus simple.

C'est grâce aux recherches très systématiques de H. Piéron qu'on a pu formuler une loi exprimant d'une façon assez satisfaisante l'allure du phénomène. Dans son premier travail de 1914, H. Piéron

---

(1) Cf. pour la bibliographie : H. Piéron, Recherches sur les lois de variation des temps de latence sensorielle en fonction des intensités excitatrices, *L'Année psychologique*, t. 20, 1914, p. 17 ; K. Vogelsang. Die Empfindungszeit und der zeitliche Verlauf der Empfindungen, in *Ergebnisse der Physiol.*, t. 26, 1928, p. 122.

donnait à cette loi la forme  $t = \frac{a}{i^n} + k$  où  $t$  représente le temps de réaction,  $i$  l'intensité de l'excitation (évaluée en multiples de l'intensité liminaire prise pour unité)  $a$ ,  $n$  et  $k$  des constantes. Cette formule s'est montrée satisfaisante pour presque tous les cas qu'il avait étudiés alors. Il a pu voir ainsi qu'elle s'appliquait aux temps de réaction pour les sensations tactiles de pression, pour celle de la peau vis-à-vis du chaud et du froid avec une valeur de la constante  $n = 1$ . Les sensations gustatives de sucré et de salé, la réaction des Cyclops à l'irradiation ultraviolette, étudiée par M. et M<sup>me</sup> Victor Henri étaient très bien exprimées par cette même formule avec  $n = 2$ , et les sensations lumineuses dans l'adaptation à l'obscurité avec  $n = 1/3$ . On voit que cette formule, dans laquelle  $k$  représente la durée limite vers laquelle tend le temps de réaction lorsque l'intensité augmente infiniment et qui exprime la décroissance du temps de latence en fonction de l'intensité de l'excitation, est celle d'une branche d'hyperbole asymptote aux axes des coordonnées. Dans son travail de 1920 (1) H. Piéron revient à la détermination de cette loi. Il modifie sa première formule qu'il emplace par celle-ci :  $t = \frac{a}{i \pm b} + k$ . La décroissance du temps de latence en fonction de l'intensité excitatrice se fait toujours suivant une branche d'hyperbole, mais asymptote soit à l'axe des coordonnées, soit à une parallèle à cet axe placée à droite ou à gauche de l'origine. La constante  $k$  exprime ici la limite inférieure vers laquelle tendent les temps de réaction quand l'intensité d'excitation augmente indéfiniment. La constante  $a$  ne prend une signification par elle-même que si  $b = 0$ . Elle exprime alors la différence entre le temps liminaire  $T$  le plus long empiriquement observé et le temps limite  $k$ , différence qui mesure la marge de variation des temps en fonction des intensités d'excitation. La constante  $k$  qui représente principalement le temps de conduction de l'influx nerveux, la latence musculaire et le retard irréductible du franchissement des synapses, indique dans cette formule la

---

(1) H. Piéron, Nouvelles recherches sur l'analyse du temps de latence sensorielle et sur la loi qui relie ce temps à l'intensité de l'excitation, *L'Année psychol.*, t. 22, 1920, p. 58 ; *J. de Psychol.*, t. 17, 1920, p. 289.

valeur limite inférieure vers laquelle tendent les temps de réaction quand l'intensité de l'excitation augmente indéfiniment. Elle a donc ici la même signification que dans la formule de Hoorweg-Weiss. En effet, ainsi qu'il est facile de constater, la formule de Piéron n'est autre que celle de Hoorweg-Weiss, reliant la durée du passage du courant à son intensité liminaire.

A quoi peut-on attribuer ce temps de latence et quelle est la cause de la diminution de ce temps en fonction de l'intensité ? On sait que la propagation de l'influx nerveux ne se fait pas instantanément le long de la fibre ; elle possède même une vitesse assez faible (29 m. par seconde pour le sciatique de la Grenouille par exemple). Si ce retard de la conduction de l'excitation explique le temps de latence, il ne donne pas la cause de sa variation en fonction de l'intensité, étant donné que la vitesse de la propagation ne dépend pas de l'intensité du stimulus. Mais la conduction ne se fait pas indépendamment des cellules d'un bout à l'autre d'une chaîne nerveuse et chaque neurone d'étape représente un véritable poste de transformation, qui, excité par l'influx des neurones précédents, va produire un influx qui pourra stimuler le neurone suivant. Or, à chaque transformation, à chaque étape, il doit y avoir un temps perdu et ce temps perdu peut dès lors être d'autant plus court que l'influx excitateur sera plus intense. Le temps de propagation de la périphérie au centre se trouve ainsi raccourci, bien que la vitesse de conduction proprement dite soit invariable. Mais cette explication même ne rend compte qu'en partie de tous les faits expérimentaux.

Or, si dans l'excitation d'un organe l'intensité de l'excitant était seule en jeu, son seuil (ou l'intensité liminaire) devrait rester le même quelle que soit la durée de l'excitation. En réalité, il n'en est rien, car si l'on emploie des temps très courts, on trouve que ce seuil augmente. Ceci montre que ce qui importe aussi, c'est la quantité d'énergie employée. Mais s'il était possible d'exprimer cette relation par la formule simple appelée loi de Bloch,  $it = a$  (le produit de l'intensité  $i$  par le temps  $t$  correspondant au seuil est constant et égal à  $a$ ), il serait alors indifféremment possible de diminuer l'intensité en augmentant le temps ou de diminuer le temps en augmentant l'intensité. De fait, cette loi n'est qu'approchée. Déjà

A. Blondel et J. Rey avaient montré qu'il n'était pas indifférent que cette quantité d'énergie soit concentrée dans le temps ou étalée sur une durée de plus en plus longue pour que cette quantité d'énergie puisse franchir le seuil de sensation (1). Lorsque l'énergie s'étale considérablement dans le temps, il se produit des pertes à cause de fuites de l'énergie (2). Pour atteindre le seuil, il faut alors employer des intensités plus grandes. Le produit de l'intensité par le temps n'est donc pas constant, mais augmente avec ce temps, c'est ce dont rend bien compte la formule  $it = a + bt$ . L'énergie liminaire est égale à une valeur constante  $a$ , augmentée d'une autre valeur constamment proportionnelle au temps (produit par le temps de la constante  $b$  qui indique l'intensité de la perte d'énergie au cours du temps). D'où la justification de la nouvelle formule proposée par H. Piéron (3).

En effet, ainsi que nous l'avons déjà vu, la loi de Hoorweg-Weiss dit que l'énergie liminaire (produit de l'intensité par le temps), nécessaire pour atteindre le seuil de l'excitation d'un nerf moteur, doit croître avec le temps, c'est-à-dire avec la durée de l'excitation. Cette loi étant sous la forme  $it = a + bt$  dans laquelle  $i$  = intensité,  $t$  = temps,  $a$  et  $b$  des constantes,  $a$  représente la quantité d'énergie liminaire minima pour les durées d'excitation infiniment courtes et  $b$  l'appoint énergétique nécessaire pour compenser la fuite physiologique d'énergie au cours du temps.

Il est vrai que la loi de Blondel et Rey n'est encore qu'approchée, car, lorsque le temps devient trop court, c'est-à-dire lorsque l'énergie devient trop concentrée, il se produit encore des pertes, des fuites, mais cette fois d'autant plus marquées que l'excitation est plus brève. Il en résulte qu'aussi bien la loi de Hoorweg-Weiss que celle de Piéron ne traduisent les phénomènes que d'une manière approximative.

Mais le temps intervient une troisième fois. Lorsqu'enfin l'excitation a déclenché la réponse de l'organe, celui-ci reste ensuite

---

(1) A. Blondel et J. Rey, Sur la perception des lumières brèves à la limite de leur portée. *Journ. de Physique*, 5<sup>e</sup> série, t. 1. 1911, p. 530.

(2) H. Piéron, Du rôle joué par les pertes physiologiques d'énergie dans la relation qui unit le temps de latence sensorielle à l'intensité de l'excitation, *C. R. Acad. Sc.*, t. 168, 1919, p. 1123.

(3) *Ibid.*



pour un certain temps inexcitable. Si, pendant cette période, qu'on appelle période réfractaire, on fait parvenir une deuxième excitation, l'organe n'y répond plus ; l'excitation devient comme inexistante et le phénomène extérieur qui correspond à cette excitation, n'entre pas, par conséquent, dans la conscience du sujet.

C'est à Marey (1) qu'on doit la première observation de ce phénomène et le terme qui l'exprime. Cette notion de l'inexcitabilité périodique, établie par Marey pour le cœur, fut plus tard généralisée et étendue par Ch. Richet et A. Broca (2) au système nerveux.

« Ce fut par une constatation accidentelle, dit Richet, que nous fut démontré le fait d'une période réfractaire dans les centres nerveux (3). » Voici en quoi consiste cette observation fortuite : les Chiens sont sujets à une maladie chronique, la chorée, qui consiste en des mouvements rythmiques réguliers de certaines parties du corps (cou, membres) ; le plus souvent la fréquence des mouvements est de un par seconde. Sur un Chien choréique, anesthésié au chloralose, Richet voulait étudier l'effet de l'excitation électrique de l'écorce cérébrale. Il constate alors que toutes les excitations n'étaient pas également efficaces. Celles qui venaient aussitôt après la secousse choréique n'avaient point d'effet moteur, tandis que celles qui venaient un peu plus tard étaient suivies de la secousse musculaire, mais c'était alors la secousse choréique qui se trouvait supprimée.

Si l'on suppose que la période qui sépare les deux secousses est égale à une seconde, on calcule que pendant un quart de seconde environ après la secousse, le cerveau n'est plus excitable ; l'excitabilité revient peu à peu. L'auteur recherche l'existence de cette période réfractaire également chez les Chiens normaux, et il la trouve constamment. Le phénomène était donc tout à fait général. La détermination expérimentale de cette période lui assigne la va-

---

(1) Marey, Des mouvements que produit le cœur lorsqu'il est soumis à des excitations artificielles, *C. R. Acad. Sc.*, t. 82, 1876, p. 408.

(2) A. Broca et Ch. Richet, Période réfractaire dans les centres nerveux, *C. R. Acad. Sc.*, t. 96, 1897, p. 124 ; Période réfractaire dans les centres nerveux, ondulation nerveuse et conséquences qui en résultent au point de vue de la dynamique cérébrale, *Ibid.*, p. 573 ; Période réfractaire et synchronisation des oscillations nerveuses, *Ibid.*, p. 697.

(3) Ch. Richet, Forme et durée de la vibration nerveuse et l'unité psychologique du temps, *Revue Philosophique*, t. 45, 1898, p. 337.

leur de 0,10 sec., en bon accord avec le chiffre calculé. Chez les Chiens refroidis à 32°, cette période réfractaire s'allonge et dure une 1/2 seconde, au lieu de 1/10<sup>e</sup>.

Le tableau suivant indique la variation de la période réfractaire en fonction de la température :

| Temp. | Période réfr. | Temp. | Période réfr. |
|-------|---------------|-------|---------------|
| 43°   | 0,10 sec.     | 35°   | 0,18 sec.     |
| 42°   | 0,10 —        | 34°   | 0,30 —        |
| 40°   | 0,11 —        | 32°   | 0,30 —        |
| 39°   | 0,12 —        | 30°   | 0,65 —        |
| 37°   | 0,16 —        | 29°   | 0,70 —        |

Cependant, dans l'idée que l'influx nerveux est comparable à une oscillation ou à une vibration pendulaire, et que la période réfractaire représente la période même de cette oscillation, ce physiologiste a conclu que la période réfractaire devait représenter la durée absolue de chaque fait de conscience individuelle, c'est-à-dire l'unité psychologique du temps (la plus petite durée des phénomènes psychiques). En essayant d'articuler des syllabes ou des voyelles avec la plus grande agilité possible, il trouve qu'on ne peut pas dépasser le nombre de 11 par seconde. Il en conclut que le cerveau étant impuissant à commander plus de 11 excitations par seconde ou à concevoir plus de 11 pensées dans le même laps de temps, le chiffre de 1/11<sup>e</sup> de seconde (le même qui a été trouvé pour la période réfractaire du cerveau chez le Chien) mesure bien la durée réelle de la période élémentaire d'une vibration du système nerveux et représente par conséquent la durée psychologique d'un acte intellectuel aussi simple que possible. « Le temps, cette forme de la pensée que nous pouvons en théorie concevoir partagé en fractions infiniment petites, n'est pas dans cette infinie petitesse directement abordable à la conscience. Au delà de 1/10<sup>e</sup> de seconde, nous nous arrêtons et nous ne comprenons plus. Il y a donc pour le temps une unité psychologique élémentaire en rapport avec la constitution assez rudimentaire peut-être, de nos appareils nerveux et cette unité minimum, c'est le 1/10<sup>e</sup> de seconde qui exprime la durée d'une vibration élémentaire du système matériel qui produit l'intelligence et la pensée (1). »

---

(1) *Ibid.*

L'année suivante, deux auteurs anglais, Gotch et Burch (1), en travaillant sur les nerfs isolés, ont pu mesurer avec plus de précision cette période. Ils ont constaté que si l'on fait suivre un stimulus par un second dans l'intervalle qui n'atteint pas 0,008 sec. (intervalle qui varie d'ailleurs suivant la température de l'expérience) ce second stimulus ne donne lieu à aucune excitation. Plus tard, Adrian et Keith Lucas (2), en opérant à la température de 14°8, ont fait les constatations suivantes : pendant 0,0025 sec. après une première excitation, le nerf se trouve dans un état d'inexcitabilité complète (période réfractaire absolue) ; ensuite, pendant un intervalle qui dure environ 0,012 sec., il est dans un état d'excitabilité plus faible qu'à l'état normal (période réfractaire relative). Passé cette période, le nerf, après une autre courte phase d'hyperexcitabilité, retrouve son irritabilité antérieure. Ces faits montrent que si l'on accélère le rythme des stimulations, il y a une valeur limite de fréquence qu'on ne peut pas franchir, sans que le phénomène change de caractère. A ce moment, ou bien ces excitations n'arrivent plus à impressionner les nerfs et par conséquent deviennent inexistantes pour la conscience, ou bien leurs effets se fusionnent avec ceux des excitations précédentes, et de nouveau elles cessent d'exister vis-à-vis de la conscience en tant que phénomènes distincts, et nous ne concevons plus qu'un phénomène unique se prolongeant sans discontinuité, ce qui change entièrement la nature du fait perçu.

L'action de la température sur la période réfractaire, constatée d'abord par Marey, puis étudiée par Burdon-Sanderson et Page (3) en ce qui concerne le muscle cardiaque, a été par la suite l'objet d'un grand nombre de travaux. Il a été ainsi démontré que le froid allonge la période réfractaire, tandis que la chaleur la raccourcit (4, 5).

---

(1) Gotch et Burch, The electrical response of nerve to two stimuli ; *J. Physiol.*, t. 24, 1899, p. 410.

(2) E. D. Adrian et Keith Lucas, On the summation of propagated disturbances in nerve and muscle, *J. Physiol.*, t. 44, 1912, pp. 68, 115.

(3) J. Burdon-Sanderson et F. J. M. Page, On the time-relations of the excitatory process in the ventricle of the heart of the frog, *J. physiol.*, t. 2, 1880, p. 384.

(4) A. E. Boycott. Note on the muscular response to two stimuli of the sciatic nerve (frog.), *J. Physiol.*, t. 24, 1899, p. 144.

(5) F. Gotch, The Delay of the electrical response of nerve to a second stimulus, *J. Physiol.*, t. 40, 1910, p. 250.

C'est ainsi que la période réfractaire du ventricule de Grenouille (*Rana esculenta*), qui est de 2 sec. à la température de 12°, diminue de moitié lorsque la température monte à 22-24° (1).

Ch. D. Snyder (2) a montré que ces variations obéissent à la loi qui régit la vitesse des réactions chimiques en fonction de la température.

On sait que la vitesse des réactions chimiques en fonction de la température ne dépend pas de la valeur moyenne de l'énergie cinétique ; elle dépend plutôt du nombre des molécules, dont la vitesse dépasse une certaine valeur limite, qui est d'ailleurs très supérieure à la vitesse moyenne ; or, le nombre de ces molécules varie rapidement avec la température absolue, suivant une loi exponentielle, c'est-à-dire que pour chaque augmentation de température égale à un degré, l'augmentation supérieure à cette limite du nombre des molécules possédant l'énergie cinétique est proportionnelle à ce nombre. Cette relation fut traduite par Van t'Hoff (1884) par la formule  $\frac{k^t + 10}{k_t} = Q_{10} = 2-3$  ; elle exprime que lorsque la température augmente de 10 degrés C, la vitesse de la plupart des réactions chimiques augmente du double au triple. Dans la formule ci-dessus,  $k$  représente la constante de vitesse aux températures de  $t$  et  $t + 10^\circ$  et  $Q_{10}$  une constante, appelée généralement coefficient de température de Van t'Hoff. Cette règle, connue en Chimie sous le nom de règle de Van t'Hoff, fut appliquée pour la première fois par Arrhenius aux processus biologiques, ce qui lui a valu en Biologie le nom de règle de Van t'Hoff-Arrhenius.

Une deuxième formule, proposée également par Van t'Hoff, est la suivante :

$$k_1 = k_2 e^{\frac{\mu}{2} \left( \frac{T_2 - T_1}{T_1 T_2} \right)}$$

où  $k_1$  et  $k_2$  sont les constantes de la vitesse aux températures absolues  $T_1$  et  $T_2$ . Cette formule, qui exprime d'une manière plus exacte la relation qui relie la vitesse d'une réaction chimique à la tempé-

(1) Burdon-Sanderson et Page, travail cité.

(2) Ch. D. Snyder, The influence of temperature upon the rate of heart beat in the light of the law for chemical reaction velocity, II. *Amer. J. Physiol.*, t. 17, 1906, p. 350.



rature de cette réaction, comporte une constante  $\mu$ , appelée généralement caractéristique de température ou incrément thermique et qui représente la quantité de chaleur développée dans la réaction ; or, tandis que  $Q_{10}$  est variable avec la température,  $\mu$  en est indépendant et pour des réactions chimiques simples, il a une valeur comprise entre 4.000 et 35.000 calories. Néanmoins, pour des intervalles de températures compatibles avec la vie, cette deuxième formule ne présente pas d'avantages et la règle de Van t'Hoff-Arrhenius demeure tout à fait satisfaisante (1).

Cette loi se trouve bien vérifiée quand on étudie la période réfractaire du muscle cardiaque. Voici les chiffres obtenus par Snyder :

| Température | Période réfractaire | Coeff. thermique pour 10° |
|-------------|---------------------|---------------------------|
| 12°         | 2,0                 | 1,8                       |
| 15°         | 1,8                 | 2,2                       |
| 18°         | 1,5                 | 2,0                       |
| 21°         | 1,2                 | 2,5                       |
| 24°         | 0,9                 | 2,2                       |
| 27°         | 0,8                 | 2,0                       |

H. C. Bazett (2) sur le muscle sartorien de *Rana temporaria*, R. Amberson (3) sur le nerf sciatique de *Rana esculenta* trouvent pour le coefficient thermique  $Q_{10} = 3,0$  et  $3,06$ . Les valeurs de ce coefficient, trouvées par Adrian dans deux mesures différentes, sont  $2,9$  (4) et  $3,27$  (5).

Le refroidissement jusqu'à  $-7^{\circ}$  augmente rapidement et fortement la durée de la phase réfractaire absolue, de même que la rhéobase de la partie du nerf soumise au froid (partie parabolique). La chronaxie augmente d'abord, puis diminue. La chronaxie dynamique, qui est la chronaxie mesurée pendant l'activité d'un tissu et qui a une valeur différente de celle que donnent les mesures

(1) Cf. J. Belehradek, Temperature coefficients in biology, *Biol. Rev.*, t. 5, 1930, p. 30.

(2) H. C. Bazett, Observations on the refractory period of the sartorius of the frog, *J. Physiol.*, t. 36, 1908, p. 414.

(3) W. R. Amberson, The effect of temperature upon the absolute refractory period in nerve, *J. Physiol.*, t. 69, 1930, p. 60.

(4) E. D. Adrian, The temperature coefficient of the refractory period in nerve, *J. Physiol.*, t. 48, 1914, p. 453 (p. 460).

(5) E. D. Adrian, The recovery process of excitable tissues, II. *J. Physiol.*, t. 55, 1921, p. 193.

faites au repos physiologique par la méthode de Lapique, se trouve nettement diminuée au cours du refroidissement. A cette diminution correspond d'ailleurs une forte augmentation de la rhéobase dynamique (Makarov et Goldburt) (1).

L'augmentation de la température (entre 14° et 33°) raccourcit la durée de la période réfractaire du cœur de Tortue (A. Wedd) (2).

La fatigue modifie également la durée de la période réfractaire, qui se trouve ainsi augmentée (Bazett) (3). La valeur normale de cette période pour le sciatique de la Grenouille, dans l'intervalle de température de 15 à 19° est de 1 $\sigma$ . D'après Field et Brucke (4, 5), si l'on fatigue ce même nerf par une faradisation de 10 minutes, la période réfractaire devient 10 fois plus longue. Cependant, selon Woronzow (6), l'influence de la fatigue sur le phénomène n'est pas aussi rapide et aussi importante que le prétendent Field et Brucke. La téτανisation prolongée de 2 à 4 h. de ce même nerf entraîne une augmentation de la durée de la période réfractaire absolue, qui se trouve tout au plus triplée. Cette influence serait même nulle en ce qui concerne le muscle (Judenitsch) (7). Bugnard et Hill (8) estiment cette augmentation de 4 à 5 fois par rapport à la normale.

La durée de la période réfractaire varie également sous l'influence de divers agents chimiques. Elle augmente par exemple, par l'absence d'oxygène ou par la présence des acides lactique et carbonique (9, 10). Les cations monovalents (potassium) l'allongent éga-

---

(1) P. O. Makarov et S. N. Goldburt, Dynamische Chronaxie und der Aktionsstrom des parabiotischen Nerven, *Arch. Biol. Nauk*, t. 38, 1935, p. 683 ; d'après *Ber. Physiol.*, t. 93, 1936, p. 37.

(2) A. Wedd, The influence of rate and temperature change and of various cardiac drugs on rhythmicity, contractility and refractory period of the turtle heart, *Amer. J. Physiol.*, t. 108, 1934, p. 265.

(3) *Travail cité.*

(4) E. Th. Brücke. Ueber die Verlängerung des Refraktärstadiums des Muskels bei der Ermüdung, *Z. für Biol.*, t. 76, 1922, p. 213.

(5) H. Field et E. Th. Brücke, Ueber die Dauer des Refraktärstadiums des Nerven bei Ermüdung und Erholung, *Pflügers Arch.*, t. 214, 1926, p. 103.

(6) D. S. Woronzow, Der Einfluss der Ermüdung auf die absolute Refraktärphase des Nerven, *Pflügers Arch.*, t. 235, 1935, p. 96.

(7) N. A. Judenitsch, Der Einfluss der Ermüdung auf die Refraktärphase im Nerven-Muskel Präparat, *Pflügers Arch.*, t. 235, 1935, p. 89.

(8) L. Bugnard et A. V. Hill, High-frequency stimulation of nerve and the refractory Period, *J. Physiol.*, t. 83, 1934, p. 18 P.

(9) F. Heinbecker, Effect of anoxemia, carbon dioxide and lactic acid on electrical phenomena of myelinated fibers of the peripheral nervous system, *Am. J. Physiol.*, t. 89, 1929, p. 58.

(10) F.W. Fröhlich, Die Verringerung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit

lement, alors que les divalents (calcium) la raccourcissent (1, 2).

D'après Graham (3), le calcium diminue seulement la durée de a période réfractaire relative, sans modifier la période réfractaire absolue, alors que selon Tagaki (4), cet ion agit de la manière inverse.

Les anesthésiques, tels que l'hydrate de chloral (Bazett) (5), la cocaïne (6), la novocaïne (7), allongent de même la durée de la période réfractaire. Essayés par Van Dongen (8) sur le cœur, les hypnotiques (évipan, luminal) ont la même action.

*Action du luminal, dose : 25 mg. par kg. :*

| Période réfractaire            |            | Augmentation % |
|--------------------------------|------------|----------------|
| avant                          | après      |                |
| 150-160 σ.                     | 190-200 σ. | 27             |
| 115-130 σ.                     | 155-170 σ. | 33             |
| <i>dose : 40 mg. par kg. :</i> |            |                |
| 150-160 σ.                     | 230-240 σ. | 54             |
| 115-130 σ.                     | 180-190 σ. | 58             |

Cet auteur a obtenu aussi une augmentation sous l'influence de la strophanthine et de la quinidine.

der Nervenenerregung durch Narkose und Erstickung des Nerven, *Z. für allgem. Physiol.*, t. 3, 1904, p. 455.

(1) Bazett, *Ibid.*

(2) D. S. Woronzow, Beobachtungen über das Refraktärstadiums des Nerven. II. Veränderungen des Refraktärstadiums bei der Einwirkung von ein und zweiwertigen Kationen auf den Nerven, *Pflügers Arch.*, t. 218, 1928, p. 716.

(3) H. T. Graham, Modification of nerve after-potential and refractory period by changes of ionic environment ; new case of physiological antagonism between univalent and bivalent cations, *Am. J. Physiol.*, t. 104, 1933, p. 216.

(4) H. Tagaki, Studies on the refractory period of the peripheral nerve, *Jap. J. Med. Sci., Biophys.*, t. 2, 1933, p. 254 ; d'après *Ber. Physiol.*, t. 78, 1934, p. 574.

(5) Bazett, *Travail cité.*

(6) D. S. Woronzow, Beobachtungen über das Refraktärstadium des Nerven. I. Das Refraktärstadium des cocainisierten Nerven, *Pflügers Arch.*, t. 218, 1928, p. 148.

(7) H. T. Graham, A late period of subnormal irritability following nerve response, *Proc. Soc. exp. Biol. Med.*, t. 31, 1933, p. 193. The subnormal period of nerve response, *Am. J. Physiol.*, t. 111, 1935, p. 452.

(8) K. van Dongen, Action de quelques drogues sur la fibrillation du cœur, *Arch. intern. Pharmacod.*, t. 53, 1936, p. 80.

| Période réfractaire            |                     | Augmentation % |
|--------------------------------|---------------------|----------------|
| avant strophanthine            | après strophanthine |                |
| <i>dose : 0,05 mg. par kg.</i> |                     |                |
| 140-150 σ.                     | 220-240 σ.          | 62             |
| Quinidine :                    |                     |                |
| 110-120 σ.                     | 170-180 σ.          | 52             |

L'allongement de la période réfractaire sous l'action de la quinine a été également observée par Wedd (1), qui rapporte des observations analogues relatives à l'atropine, au sulfate de vératrine et à la digitale. La caféine ne produit aucune modification, tandis que l'acétylcholine et l'adrénaline la raccourcissent. Cette diminution de la durée de la période réfractaire, observée également par Andrus et Carter (2) sur le myocarde (oreillette de Chien), doit, en réalité, être rapportée à l'effet chronotrope de la même substance, puisqu'en accélérant le rythme du cœur par tout autre moyen, on obtient le même effet (Wedd) (3), et que chez la Grenouille, si l'on impose à l'organe un rythme déterminé, l'adrénaline augmente, au contraire, la période réfractaire absolue (Merlevede) (4).

L'ergotamine diminue la phase réfractaire absolue du myocarde du ventricule de la Grenouille, lorsque les battements sont plus de 30 par minute. Si la fréquence est plus basse, cette substance augmente au contraire, comme l'adrénaline, la durée de cette période (5). Un autre alcaloïde, qu'on range, au point de vue pharmacodynamique, à côté de l'ergotamine, la yohimbine, augmente constamment aussi la durée de la période réfractaire (Graham) (6) (Tait et Gunn) (7, 8). On voit que l'antagonisme bien connu de ces deux

(1) Wedd, *Travail cité*.

(2) E. C. Andrus et E. P. Carter, Observations upon the refractory period of the normally beating mammalian heart, *Am. J. Physiol.*, t. 90, 1929, p. 266. The refractory period of the normally beating dog's auricle ; with a note on the occurrence of auricular fibrillation following a single stimulation. *J. of exp. Med.*, t. 51, 1930, p. 357.

(3) Wedd, *Ibid*.

(4) E. Merlevede, Influence de l'adrénaline sur la période réfractaire du myocarde de Grenouille, *C. R. Soc. biol.*, t. 115, 1934, p. 1418.

(5) M. de Vischer et P. Fabry, Influence de l'ergotamine sur la période réfractaire absolue du myocarde de Grenouille, *C. R. Soc. biol.*, t. 120, 1935, p. 1376.

(6) Graham, *Travail cité*.

(7) Tait et Gunn, The action of yohimbine on modulated nerve, with special reference to fatigability, *Quart. J. exp. Physiol.*, t. 1, 1908, p. 191.

(8) J. Tait, The refractory phase associated with one single excitatory process in yohimbinised nerve, *Quart. J. exp. Physiol.*, t. 2, 1909, p. 157.



substances vis-à-vis de l'adrénaline ne s'observe pas ici, tandis que celui de l'atropine et de l'acétylcholine est évident.

D'autre part, un grand nombre de recherches ont mis en évidence l'existence d'une relation entre la période réfractaire et la chronaxie, en ce sens que toutes les deux sont influencées et de la même manière, par les variations thermiques et les différents agents chimiques. Dworkin et Florkin (1) ont constaté, par exemple, que la chronaxie et la période réfractaire de la préparation sciatique-gastrocnémien de la Grenouille (*Rana pipiens*) sont allongées également. A la température ordinaire, la chronaxie chez cet animal est de  $0,3 \sigma$ ; le refroidissement la fait monter à  $1,5-2 \sigma$ . Ces modifications se font aussi conformément à la loi de Van t'Hoff-Arrhenius. Entre  $25^{\circ}$  et  $15^{\circ}$ , le coefficient thermique pour le sciatique de la Grenouille est de 1,6; pour l'intervalle de température de  $20$  à  $10^{\circ}$ , il est environ 2. Au-dessous de  $15^{\circ}$ , on a un coefficient égal à 3. En outre, dans l'intervalle de température de  $20$  à  $25^{\circ}$ , il y a un rapport constant entre la chronaxie et la période réfractaire, égal à  $1/6$ . H. Fredericq (2) a montré que ce rapport se vérifie bien pour un nerf moteur, tel que le sciatique, où la chronaxie est égale toujours au quart environ de la période réfractaire absolue, tandis que pour un nerf autonome, les deux valeurs sont du même ordre de grandeur. La mesure de la période réfractaire absolue du pneumogastrique droit de la Tortue *Emys orbicularis* donne les chiffres variant de  $6,4$  à  $8 \sigma$  (3); celle de la chronaxie de l'effet vagal inotrope du même nerf aboutit aux chiffres  $5$  à  $9 \sigma$  (4). La même conclusion peut être tirée des valeurs de la période réfractaire absolue ( $3,5$  à  $7 \sigma$ ) et de la chronaxie ( $3$  à  $4,5 \sigma$ ) que Bishop et Heinbecker (5) ont mesurées sur des tronçons de nerfs autonomes de Tortue.

---

(1) D. Dworkin et M. Florkin, The effect of cooling upon chronaxie and refractory period of nerve, *Amer. J. Physiol.*, t. 93, 1930, p. 646; The effect of temperature upon chronaxie and recovery period of nerve, *Ibid.*, t. 95, 1930, p. 139.

(2) H. Fredericq, Sommaton des effets inotropes cardiaques de deux stimuli rapprochés appliqués sur le pneumogastrique de la Tortue; action de l'atropine, *C. R. Soc. biol.*, t. 119, 1935, p. 1166.

(3) H. Fredericq, *Ibid.*

(4) H. Fredericq, Sur la chronaxie du nerf pneumogastrique cardiaque de la Tortue, *Arch. intern. Physiol.*, t. 34, 1931, p. 427.

(5) G. H. Bishop et P. Heinbecker, Differentiation of axon types in vis-

D'après Hut (1), dans une solution de Ringer tamponnée, le chlorure de potassium à 0,1 % diminue la chronaxie et la période réfractaire, tandis que le chlorure de calcium à 0,3 % les augmente. D'autre part, on sait que la section d'un nerf et sa séparation du centre augmente sa chronaxie (chronaxie de constitution); or, d'après Hut, il en est de même de la période réfractaire. Cet antagonisme de l'action des ions calcium et potassium sur la chronaxie a été constaté aussi par Blumenfeldt (2), tandis que l'effet des alcaloïdes, et en particulier des anesthésiques, sur cette constante de temps a fait l'objet d'un grand nombre de travaux (3), qui ont montré que ces dernières substances en particulier amènent rapidement la diminution de l'excitabilité. On possède un nombre non moins grand d'observations tendant à prouver que la chronaxie obéit, conformément aux résultats de Dworkin et Florkin, à la loi de Van t'Hoff (4).

Une autre relation entre la période réfractaire et la chronaxie est l'augmentation de celle-ci pendant la période réfractaire relative (R. v. Werz) (5), (Hayasi et Rittler) (6), ce qui était d'ailleurs à prévoir *a priori*, puisque cette période est essentiellement caractérisée par un état où le nerf ne possède pas encore sa complète irritabilité.

Un rapport numérique a pu aussi être mis en évidence en ce qui concerne la chronaxie et le temps de latence sensorielle ou le temps

---

ceral nerves by means of the potential record, *Amer. J. Physiol.*, t. 94, 1930, p. 170.

(1) L. J. Hut, Parallelismus zwischen Chronaxie und Refraktärphase, *Acta neerl. Physiol.*, t. 1, 1931, p. 174; Der Erregungsstoff im Zentralnervensystem, *Ibid.*, p. 118.

(2) E. Blumenfeldt, Ueber den Einfluss von Kalium und Calcium-salzen auf die Erregbarkeit des Froschnerven, *Biochem. Z.*, t. 156, 1925, p. 236.

(3) Cf. pour la bibliographie: J. Sivadjian, Anesthésie et Perméabilité, *Bull. Sc. Pharmacol.*, t. 40, 1933, p. 292; Anesthésiques locaux, *Paris Médical*, t. 25, 1935, p. 120; *Les Fièvres et les Médicaments antithermiques*, Paris, 1935, ch. VIII, p. 77.

(4) Pour la Bibliographie, voir: R. Weekers, Influence de la température sur la chronaxie du cœur isolé de Grenouille, *C. R. Soc. biol.*, t. 109, 1932, p. 61. L. Lapique, *L'excitabilité en fonction du temps*, 1926.

(5) R. v. Werz, Die Bedeutung des Zeitfaktors für die Erregungsvorgänge im Herzen, *I. Arch. exp. Path. Pharm.*, t. 169, 1933, p. 70; Ueber den Einfluss der Reizdauer auf die Bestimmung der Refraktärphase, *Pflügers Arch.*, t. 234, 1934, p. 1.

(6) K. Hayasi et G. Rittler, Die Erregbarkeit des Nerven nach Ablauf einer Erregungswelle, *Pflügers Arch.*, t. 235, 1935, p. 43.

de réaction, mesurés respectivement sur le muscle biceps et dans le mouvement de fléchissement du bras correspondant (Freeman et Wechsler) (1). Cette constatation est d'autant plus intéressante que l'on a pu démontrer que le temps de latence et le temps de réaction se comportent vis-à-vis des agents physico-chimiques exactement comme les deux autres temps que nous venons d'étudier dans les pages précédentes. C'est ainsi que le temps de latence dans la contraction musculaire chez la Grenouille est d'environ  $2\sigma$  à l'excitation directe et de  $5\sigma$  à l'excitation indirecte. Ce temps s'allonge lorsque l'hydratation du muscle diminue (Ernst et Koczkas) (2). Cependant, il semble que le temps de latence des muscles de l'embryon du Poulet diminue au cours du développement ; en effet, au dixième jour de l'incubation, ce temps de latence est 10 fois plus long que chez le Poussin éclos, et au vingtième jour, il n'est que quatre fois plus long (Egidi) (3). Si l'on injecte dans le sac lymphatique dorsal de la Grenouille une substance photocatalysatrice (sulfate de quinine, hématoporphyrine, benzoflavine) et qu'on conserve ensuite l'animal pendant 24 heures à l'obscurité et puis interroge l'un des gastrocnémiens à l'obscurité et l'autre après avoir été exposé pendant 5 minutes à une irradiation intense, on trouve que le temps de latence du muscle irradié est raccourci chez l'animal sensibilisé (Renosto) (4).

Sous l'action d'un poids maximum de 200 g., le temps de latence du muscle gastrocnémien de la Grenouille augmente, mais pour les poids plus élevés, ce temps commence à diminuer (Mujeev) (5). Cette diminution du temps de réaction en fonction de l'augmentation de l'excitation a déjà été rappelée dans la partie historique. Des expériences plus récentes de von Studnitz (6), sur l'iris des reptiles

---

(1) R. G. Freeman et D. Wechsler, Note on the correlation between chronaxie and reaction time, *Proc. soc. exp. Biol. Med.*, t. 29, 1932, p. 957.

(2) E. Ernst et J. Koczkas, Latenzzeit der Muskelzuckung, *Pflüg. Arch.*, t. 235, 1935, p. 562.

(3) E. Egidi, Studi sulla contrazione dei muscoli embrionali, *Arch. Sci. biol.*, t. 20, 1934, p. 549.

(4) G. Renosto, Influenza della luce visibile sul tempo di eccitazione latente del muscolo striato previa sensibilizzazione con un fotocatalizzatore, *Boll. soc. ital. biol. sper.*, t. 10, 1935, p. 563.

(5) V. A. Mujeev, Veränderung der Latenzperiode des quergestreiften Muskels bei Belastung, *Arch. biol. Nauk.*, t. 38, 1935, p. 581 ; d'après *Ber. Physiol.*, t. 93, 1936, p. 39.

(6) G. von Studnitz, Studien zur vergleichenden Physiologie der Iris.

et des batraciens, confirment cette loi. Chez la Grenouille décérébrée, adaptée à un éclaircissement de 3,5 lux, les temps en secondes sont les suivants, quand l'éclaircissement initial est porté chaque fois à une valeur supérieure, dont la valeur est indiquée en lux (1 à 5 mesures pour chaque temps) :

|                           |      |     |       |       |          |
|---------------------------|------|-----|-------|-------|----------|
| Eclaircissement . . . . . | 105  | 142 | 157,5 | 388,5 | 2.803,5  |
| Temps de réaction ..      | 18,6 | 6,2 | 3,6   | 2,9   | 2,4 sec. |

Au seuil de la réaction pupillaire, le temps de réaction atteint 50-60 sec. Chez le *Scyllium Canicula*, le temps de réaction de l'iris est 8,82 secondes lorsqu'on passe d'un éclaircissement de 8,55 à 216 lux (1 à 25,2). Il s'abaisse à 7,69 sec. quand l'éclaircissement atteint 93,15 lux (passage de 1 à 10,89) et à 6,03 sec. lorsqu'il devient 491,55 lux (passage de 1 à 57,49).

Les corps digitaliques prolongent le temps de latence de l'action vagale sur le cœur (1, 2). Un lapin pesant 2,65 kgr. reçoit, par exemple, 0,15 mgr. de salicylate de physostigmine ; le temps de latence, qui au début est de 0,60 seconde, devient :

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| 1 min. 10 sec. après . . . . . | 0,60 sec. |
| 1 min. 20 sec. . . . .         | 0,92 sec. |
| 2 min. 50 sec. . . . .         | 1,24 sec. |
| 7 min. 30 sec. . . . .         | 1,09 sec. |

le temps de latence est donc presque doublé. L'injection intra-veineuse à un Chat de 0,02 mgr. par kilogramme de strophanthine augmente le temps de latence de l'action vagale (vague gauche) de 0,66 sec. à 1,20 sec. L'atropine, par contre, diminue cette période, qui passe de 0,66 sec. à 0,34 sec. pour le vague droit, et de 0,58 sec. à 0,33 sec. pour le vague gauche sous l'influence de 3 microgrammes d'atropine. La section du vague a pour effet, par contre, l'augmentation du temps de latence (de 0,42 sec. à 0,84 sec.).

Ainsi que nous l'avons dit, le temps de latence n'étant pas direc-

---

I. *Rana temporaria*, *Pflugers Arch.*, t. 229, 1932, p. 492 ; III. Selachier ; IV. Reptilien, *Z. vergl. Physiol.*, t. 19, 1933, p. 619, 632 ; VI. Elektrische Reizung der Irismuskulatur, *Zool. Jb. Abt. allg. Zool. u. Physiol.*, t. 54, 1935, p. 313.

(1) C. Lhotak von Lhota, Untersuchungen über die Vaguslähmende Wirkung der Digitaliskörper, *Arch. exp. Path. Pharm.*, t. 58, 1908, p. 350.

(2) H. Gremels, Ueber die Wirkung des Vagus auf die Herzstätigkeit, *Arch. exp. Path. Pharm.*, t. 179, 1935, p. 360.



tement accessible dans certains cas, c'est le temps de réaction qui est mesuré. Des travaux récents, dus à Bujas (1) sur les excitations gustatives et à Geblewicz (2) sur les excitations thermiques, sont en accord avec les résultats antérieurs de Piéron.

Quant aux agents pharmacologiques, les recherches déjà anciennes de Exner, de Dietl et Vintschgau (2) avaient montré que l'alcool éthylique et le vin, à faibles doses, diminuent d'abord le temps de réaction et l'augmentent ensuite, tandis qu'à fortes doses, l'augmentation se produit d'emblée. Ce temps augmente aussi considérablement lorsqu'on fait inhaler aux sujets quelques gouttes de chloroforme, d'éther ou de nitrite d'amyle (3). Cette action en deux temps (diminution d'abord, puis augmentation) se retrouve également dans la morphine administrée en faible quantité, tandis qu'à partir d'une certaine dose, c'est la phase ultime qui prédomine (4). Tous les antipyrétiques essayés par Macht, Isaacs et Greenberg (5) (antipyrine, antifébrine (acétanilide), aspirine, salol, pyramidon) allongent régulièrement le temps de réaction, sans amener au préalable sa diminution. Le plus actif est ici le pyramidon. Munsterberg (6) a essayé l'antipyrine et la quinine. Schilling (7) a choisi la caféine et l'acétanilide et ils sont arrivés à des résultats analogues. L'étude de l'influence de la caféine sur le temps de réaction est cependant déjà ancienne, puisque les premières expériences sont dues à Dietl et von Vintschgau (8) et à Kraepelin (9), mais leurs conclu-

---

(1) Z. Bujas, Le temps de réaction aux excitations gustatives d'intensité différente, *C. R. Soc. biol.*, t. 119, 1935, p. 1360.

(2) E. Geblewicz, La relation entre l'intensité du stimulus et le temps de réaction pour les excitations thermiques en durée indéfinie et en durée brève, *C. R. Soc. biol.*, t. 119, 1935, p. 1362.

(3) E. Kraepelin, Ueber die Einwirkung einiger medicamentöser Stoffe auf die Dauer einfacher psychischer Vorgänge, *Philosophische Studien*, t. 1, 1883, p. 417 et 573.

(4) D. I. Macht et S. Isaacs, Action of some opium alcaloids on the psychological reaction-time, *Psychobiol.*, t. 1, 1918, p. 19.

(5) D. I. Macht, S. Isaacs et S. Greenberg, Action of some antipyretic analgesics on psychological reaction time, *Psychobiol.*, t. 1, 1918, p. 327.

(6) H. Münsterberg, *Beiträge zur experimentelle Psychologie*, Heft IV, Freiburg, 1892.

(7) W. Schilling, The effect of caffeine and acetanilid on simple reaction time, *Psychological Rev.*, t. 28, 1921, p. 72.

(8) M. J. Dietl et M. von Vintschgau, Das Verhalten der physiologischen Reactionszeit unter dem Einfluss von Morphium. Caffee und Wein. *Pflug. Arch.*, t. 16, 1878, p. 316.

(9) Kraepelin, *Ueber die Beeinflussung einfacher psychischer Vorgänge durch einige Arzneimittel*, Jena, 1892, p. 107.

sions, d'accord avec celles des auteurs, qui ont repris plus récemment cette question, contredisent celles de Schillig. En effet, d'après Horst et Jenkins (1) et Cheney (2, 3), la caféine, à la dose de 3 à 5 mgr. par kilogramme chez l'Homme, diminue en l'espace de trois heures le temps de réaction de 2 à 6 %. Selon Eddy et Downs (4), chez les personnes ayant l'habitude de boire le café, de très petites doses de caféine, de théobromine et de théophylline produisent une diminution du temps de réaction, tandis que les mêmes doses, prises après une période d'abstinence de deux mois, amènent la modification inverse.

La diminution du temps de réaction peut encore être obtenue par d'autres alcaloïdes, tels que la cocaïne, tandis que la morphine exerce un effet variable selon la dose et les sujets :

|                          | Moyenne de six personnes |          |         |             |
|--------------------------|--------------------------|----------|---------|-------------|
|                          | normal                   | morphine | cocaïne | scopolamine |
| Temps de réac. moy. .... | 103 sec.                 | 100 sec. | 94 sec. | 111 sec.    |

L'action de la scopolamine se traduit par l'allongement de la période en question (5).

Di Macco (6) a observé que chez les grands buveurs, le temps de réaction discriminative vis-à-vis des lettres de l'alphabet se trouve être d'environ 30 % supérieur à la normale et sous l'influence de l'alcool (0,5 à 2 cm<sup>3</sup> par kgr.) ce temps subit pendant une heure une diminution nette et augmente ensuite.

(1) K. Horst et W. L. Jenkins, The effect of caffeine, coffee and decaffeinated coffee upon blood pressure, pulse rate and simple reaction time of men of various ages, *J. Pharm. exp. Ther.*, t. 53, 1935, p. 385.

(2) R. H. Cheney, Comparative effect of caffeine *per se* and a caffeine beverage (coffee) upon the reaction time in normal young adults, *J. Pharm. exp. Ther.*, t. 53, 1935, p. 304.

(3) R. H. Cheney, Differential response in the reaction time in young women to pure caffeine and its equivalent in coffee. *J. Pharm. exp. Ther.*, t. 57, 1936, p. 117 ; Reaction time behavior after caffeine and coffee consumption, *J. of exper. Psychol.*, t. 19, 1936, p. 357.

(4) N. B. Eddy et A. W. Downs, Tolerance and cross-tolerance in the human subject to the diuretic effect of caffeine, theobromine and theophylline, *J. pharm. exp. Ther.*, t. 33, 1928, p. 167.

(5) J. Lange, Psychologische Untersuchungen über die Wirkungen von Cocain, Scopolamin und Morphin, *Psychol. Arbeiten*, t. 7 (2), 1921, p. 354.

(6) D. Di macco, Modificazioni del tempo di reazione discriminativa, di accomodazione, sotto l'influenza dell'alcool, *Arch. di Fis.*, t. 20, 1922, p. 245.

Le temps de réaction du mouvement des paupières, provoqué par un réflexe conditionné, est plus court que celui du mouvement volontaire. On associe, par exemple, une excitation électrique des paupières avec une excitation sonore, non réflexogène par elle-même, on voit alors que la valeur du temps de latence à l'excitation électrique est de  $104 \sigma$  alors que celle de la réaction conditionnée au son est de  $144 \sigma$  et qu'elle est de  $263 \sigma$  à la réaction volontaire (Cason) (1).

Toutes ces expériences ont été effectuées exclusivement chez l'Homme, mais une première détermination du temps de réaction chez le Chat vient d'être rapportée récemment par Dworkin (2), qui s'est adressé à un réflexe conditionné de cet animal, dressé à ouvrir le couvercle d'une boîte et il a montré que pour les faibles excitations, ce temps de réaction est chez lui de 2 à 4 secondes et pour les excitations fortes de 1 à 2 secondes. Forster (3), a étudié divers temps de réaction chez 4 jeunes Chimpanzés de 4 à 7 ans et chez deux enfants de 8 à 10 ans et il a trouvé que l'ordre de grandeur est toujours le même.

Nous avons décrit ailleurs (4) l'action d'un certain nombre de substances sur un réflexe conditionné du Rat, en nous servant d'une technique décrite par L. H. Warner (5) et qui consiste à faire exécuter à l'animal un saut par-dessus une barrière de faible hauteur, servant à séparer la cage en deux compartiments distincts (voir p. 338). L'excitation conditionnée consiste à faire entendre au Rat le bruit rythmé du trembleur d'un chariot de Du Bois-Raymond. Nous avons montré notamment que les antipyrétiques, tels que le diéthylaminométhyl-3 benzodioxane et le pipéridinométhyl-3 benzodioxane

---

(1) H. Cason, The conditioned eyelid reaction, *J. exp. Psychol.*, t. 5, 1922, p. 153, 196 ; A note on the conditioned eyelid reaction, *Ibid.*, t. 6, 1923, p. 82.

(2) S. Dworkin, Conditioned motor reflexes in cats, *Amer. J. Physiol.*, t. 109, 1934, p. 31.

(3) M. C. Forster, Temporal relations of behavior in chimpanzee and man as measured by reaction time. *J. comp. Psychol.*, t. 20, 1935, p. 361.

(4) J. Sivadjan, Etude pharmacologique d'un réflexe conditionné, *C. R. Acad. Sc.*, t. 199, 1934, p. 884 ; *Les Fièvres et les Médicaments antithermiques*, Hermann et Cie, Paris. 1935, p. 79.

(5) L. H. Warner, The association span of the white rat, *J. of genet. Psychol.*, t. 41, 1932, p. 57 ; An experimental search for the conditioned response, *Ibid.*, p. 91.

suppriment ce réflexe conditionné. Le Rat, qui a reçu une dose suffisante de l'une de ces substances, n'exécute plus le mouvement en question lorsqu'on fait fonctionner le trembleur. Mais, avant la disparition complète de tout mouvement réflexe, le temps que met l'animal pour faire le saut s'allonge progressivement. D'ailleurs, ce temps de réaction est variable d'un sujet à l'autre : une à deux secondes chez les uns, il peut atteindre jusqu'à dix à douze secondes chez les autres.

Voici quelques expériences relatives à l'action du pipéridino-méthyl-benzodioxane sur le temps de réaction du Rat :

| Expérience n° I<br>Rat de 300 gr.<br>Temps de réaction 5 sec.   |                                             | Expérience n° II<br>Rat de 265 gr.<br>Temps de réaction 2 sec.  |                                             |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 11 h. 25                                                        | inj. sous-cutanée de 15 mg.<br>de substance | 2 h. 50                                                         | inj. sous-cutanée de 16 mg.<br>de substance |
| 11 h. 35                                                        | 5 sec.                                      | 3 h. 00                                                         | 2 sec.                                      |
| 12 h. 00                                                        | 10 sec.                                     | 3 h. 15                                                         | 4 sec.                                      |
| 12 h. 15                                                        | disparition du réfl.                        | 3 h. 30                                                         | 5 sec.                                      |
|                                                                 |                                             | 3 h. 45                                                         | 10 sec.                                     |
|                                                                 |                                             | 4 h. 10                                                         | disparition du réfl.                        |
| Expérience n° III<br>Rat de 290 gr.<br>Temps de réaction 2 sec. |                                             | Expérience n° IV<br>Rat de 300 gr.<br>Temps de réaction 10 sec. |                                             |
| 10 h. 30                                                        | inj. sous-cutanée de 15 mg.<br>de substance | 2 h. 00                                                         | inj. sous-cutanée de 16 mg.<br>de substance |
| 10 h. 40                                                        | 2 sec.                                      | 2 h. 15                                                         | 10 sec.                                     |
| 10 h. 55                                                        | 5 sec.                                      | 2 h. 25                                                         | 12 sec.                                     |
| 11 h. 10                                                        | 9 sec.                                      | 2 h. 40                                                         | 14 sec.                                     |
| 11 h. 30                                                        | disparition du réfl.                        | 3 h. 10                                                         | disparition du réfl.                        |

Ainsi donc, le pipéridinométhyl-benzodioxane, de même que tous les autres antipyrétiques, qui ont été jusqu'ici étudiés, allonge le temps de réaction, qui dans certains cas, devient égal à cinq fois la valeur normale (1).

Les divers temps physiologiques que nous venons d'étudier dans le règne animal se retrouvent dans le règne végétal, parce qu'ils correspondent à une propriété fondamentale de la matière vivante et caractérisent son irritabilité.

C'est l'étude des tropismes et des tactismes qui a fourni l'occa-

---

(1) J. Sivadjian, L'action du pipéridinométhyl-benzodioxane sur le temps de réaction chez le Rat, *C. R. Soc. biol.*, t. 118, 1935, p. 963.



sion de découvrir et d'étudier chez les plantes ces divers facteurs chronologiques de l'irritabilité protoplasmique.

On appelle tropismes des mouvements des végétaux caractérisés par des courbures, où l'organe prend généralement une direction déterminée par rapport à celle de l'excitant. Le géotropisme, qui a été surtout étudié à ce point de vue, est la réaction de la plante à l'excitant constitué par la pesanteur et qui se manifeste par la courbure déterminée que prennent les diverses parties du végétal par rapport à la pesanteur. Ces manifestations, très nettes pour l'axe principal, sont moins accusées pour les ramifications. La tige possède un géotropisme négatif, c'est-à-dire qu'elle se dirige en sens inverse de la pesanteur, tandis que la racine manifeste un géotropisme positif, parce qu'elle prend la direction même de la gravité.

Le temps de présentation ou d'impression (appelé aussi seuil de durée) est le temps minimum pendant lequel la pesanteur doit agir sur l'organe considéré pour provoquer une courbure. La chronaxie a pu être mesurée chez certaines plantes particulièrement sensibles du genre *Mimosa* et d'après Lapique (1), sa valeur chez *M. pudica* est de l'ordre de 10  $\sigma$  et chez *M. velosiana* de l'ordre du dixième de seconde.

Le temps de réaction est le temps qui s'écoule entre le début de l'excitation et le moment où la réaction devient sensible. Cette période comporte à son tour un temps de latence qui s'étend depuis la fin de l'excitation jusqu'au début de la réaction. Enfin, le temps de l'inexcitabilité périodique, caractérisé par la période réfractaire absolue, existe également chez les plantes où on l'a mis en évidence à l'aide de l'excitant électrique. Lorsqu'on excite une cellule internodale de *Nitella mucronata* par le choc d'ouverture d'un courant induit, appliqué extérieurement au moyen d'électrodes de platine, on observe une période réfractaire absolue d'une durée de 4 à 40 secondes. Le temps de latence est de une seconde (Umrath) (2). Ce même auteur a étudié systématiquement cette période chez un grand nombre de Droséracées (*Biophytum sensitivum*, *Drosera*

---

(1) L. Lapique, La chronaxie en biologie générale, *Biol. Rev.*, t. 10, 1935, p. 483.

(2) Karl Umrath, Der Erregungsvorgang bei *Nitella mucronata*, *Protoplasma*, t. 17, 1933, p. 258.

*brevifolia*, *Dionaea muscipula*) et il a constaté que le temps de réaction est, dans la plupart des cas, de 2 à 6 fois plus petit que la période réfractaire. La plus courte période réfractaire se trouve être celle de *Dionaea*, qui est de 0,6 sec. (1).

Elle est relativement très longue (de deux à huit minutes) chez *Mimosa pudica*. Les vapeurs d'alcool provoquent la diminution de cette période dans les étamines de *Berberis* (2, 3).

Le temps de présentation est variable aussi selon les espèces : deux minutes pour les boutons floraux de *Capsella*, trois minutes pour l'axe hypocotylé de l'*Helianthus*, quatre à douze minutes pour les germinations de *Phaseolus* et de *Vicia*, il est de vingt à vingt-cinq minutes pour l'axe hypocotylé de *Lupinus albus*. D'après Lundegardh, le temps de présentation des radicelles pour l'excitation géotropique est de 12 min., celui des racines principales est de 5 min.; le temps de réaction est de 56 min. pour les premières et de 35 min. pour les secondes (4). Fitting rapporte les valeurs suivantes : racine de *Vicia Faba*, 6-7 min., hypocotyle de *Helianthus annuus*, 5-6 min., épicotyles de *Phaseolus multiflorus* 6-7 min., plantules de *Sinapis* sp. 20-25 min. Ces valeurs sont variables avec la température ; ainsi, chez le Lupin à 5°, le temps de présentation est de 15 min. ; entre 15 et 30°, il est de 20 min. et à 39°, de 25 min. (5). Le temps de présentation chez *Osmunda cinnamomea* est de 20 sec. (6). En opérant à des températures relativement très basses (—8°, —10°, —13°, —16°, —20°), Prankerd (7) trouve que, pour une élévation de température de 10°, le temps de présentation double chez *Asplenium bulbiferum*.

---

(1) Karl Umrath, Ueber Refraktärstadien bei höheren Pflanzen, *Jahrb. wiss. Bot.*, t. 81, 1935, p. 448.

(2) Karl Umrath, Ueber eine weitere Form der Erregungsleitung im primären Blattstiel von *Mimosa pudica*, mit Bemerkungen über die Art der Erregungsleitung bei höheren Pflanzen, *Jahrb. f. wiss. Bot.*, t. 81, 1935, p. 573.

(3) Karl Umrath, Ueber Refraktärstadien, *Z. für Biologie*, t. 87, 1928, p. 85.

(4) R. Cerighelli, in Gaston Bonnier et Leclerc du Sablon, *Cours de Botanique*, t. 2, p. 2624.

(5) *La Question des Tropismes*, par Maurice Rose, Paris, 1929, p. 30.

(6) T. L. Prankerd, Studies in the geotropism of pteridophyta. IV. On specificity in graviperception, *J. Linnean Soc. Bot.*, t. 48, 1929, p. 317.

(7) T. L. Prankerd, Studies in the geotropism of the pteridophyta. V. Some effects of temperature on growth and geotropism in *Asplenium bulbiferum*, *Proc. roy. Soc., London*, sér. B, t. 116, 1935, p. 479.

L'intensité de la pesanteur (ou la force centrifuge, qui peut la remplacer) influe également sur ce temps de présentation. En effet, lorsqu'on soumet une plante à des forces centrifuges de plus en plus élevées, le temps de présentation devient de plus en plus court c'est-à-dire que la courbure de la plante se fait en un temps moins long, en sorte que le produit de l'intensité de la force centrifuge par le temps de présentation est une constante (1).

| Force centrifuge<br>en grammes | Temps de présentation<br>en secondes | Produit<br>Force $\times$ temps |
|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| 0,04                           | 7.800                                | 312                             |
| 0,08                           | 3.900                                | 312                             |
| 0,14                           | 2.230                                | 312                             |
| 0,25                           | 1.300                                | 325                             |
| 0,76                           | 415                                  | 315                             |
| 4,84                           | 60                                   | 290                             |
| 24,00                          | 12                                   | 287                             |
| 46,00                          | 7                                    | 322                             |

Blaauw (2) a soumis à l'expérience des coléoptiles d'Avoine qu'il a exposés à différentes intensités lumineuses, calculées en bougies-mètres et il a noté la variation du temps de présentation en fonction de l'intensité lumineuse. Il résulte également de cette expérience que le produit de ce temps par l'intensité (quantité d'excitation) est sensiblement constant :

| Temps de présentation | Intensité lumineuse<br>en bougies-mètres | Produit<br>Intensité $\times$ Temps |
|-----------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|
| 6 heures              | 0,00085                                  | 18,6                                |
| 1 heure               | 0,00477                                  | 17,2                                |
| 4 minutes             | 0,08980                                  | 21,6                                |
| 4 secondes            | 5,45600                                  | 21,8                                |
| 0,01 sec.             | 1.902,00000                              | 19,0                                |

Ainsi, quelle que soit l'intensité lumineuse, il faut donc la même quantité d'excitation minima pour provoquer la courbure phototropique, quantité qui est cependant variable suivant l'espèce.

Le temps de réaction diminue également avec l'augmentation de la force centrifuge ; ainsi, pour la racine de Lupin, à 30°, il passe

(1) D'après R. Cerighelli, *Ibid.*, p. 2619.

(2) *Ibid.*, p. 2642.

de 6 h. à 1 h. 45 lorsque la force centrifuge s'élève de 0,001 G (la valeur de la pesanteur) à 1 G, et tombe à 45 min. pour une force centrifuge de 40 G (Czapek) (1).

D'autre part, l'augmentation de la température diminue aussi le temps de réaction. Voici, d'après Czapek, quelques valeurs obtenues avec *Lupinus albus* :

| Température | Temps de réaction en min. |
|-------------|---------------------------|
| 0°          | ∞                         |
| 5°          | 360                       |
| 10°         | 120                       |
| 15°         | 80                        |
| 20°         | 80                        |
| 25°         | 80                        |
| 30°         | 70                        |
| 39°         | 120                       |

Il y a donc un maximum d'action pour la température de 30° C (2).

Le temps de réaction phototropique de *Phycomyces* peut être représenté en fonction de l'intensité de l'éclairement par une courbe hyperbolique, ainsi qu'il résulte des expériences de Castle (3) :

|                               |      |      |       |       |        |         |
|-------------------------------|------|------|-------|-------|--------|---------|
| Eclaircm. en Bougies . . . .  | 33,4 | 25,4 | 0,435 | 0,093 | 0,0096 | 0,00078 |
| Temps de réact. en min. . . . | 5,2  | 5,4  | 5,6   | 6,3   | 7,1    | 9,1     |

D'autre part, le temps de réaction, chez cette même espèce, augmente à partir d'une durée d'excitation de 0,6 sec. à mesure que cette durée diminue (4).

Chez les plantes supérieures, le temps de réaction pour les espèces sensibles est de 5 min. Il est de plus d'une heure pour la tige de *Vicia sativa* (5) et 0,08 sec. seulement, d'après Bose, pour la réaction séismonastique de *Mimosa pudica* (6).

Entre le temps de réaction et le temps de présentation il existe

(1) D'après M. Rose, *Ibid.*, p. 28.

(2) D'après R. Cerighelli, *Ibid.*, p. 2627.

(3) E. S. Castle, Dark adaptation and the dark growth response of *Phycomyces*, *J. gener. Physiol.*, t. 16, 1932, p. 75.

(4) E. S. Castle et J. M. Honeyman, The light growth response and the growth system of *Phycomyces*, *J. gener. Physiol.*, t. 18, 1935, p. 385.

(5) D'après R. Cerighelli, *Ibid.*, p. 2644.

(6) J. C. Bose, On diurnal variation of moto-excitability in *Mimosa*, *Ann. Bot.*, t. 27, 1913, p. 759.



une relation de la forme  $R - P = K$ , où  $R$  = temps de réaction,  $P$  = temps de présentation,  $K$  = constante. D'après la définition que nous avons donnée plus haut,  $K$  est le temps de latence, qui est donc, pour un même organe donné, une constante. Si l'on fait varier la durée de l'excitation (temps d'impression), le temps de latence ne varie pas ; c'est l'intensité de la réaction qui est seule modifiée et l'on obtient une courbure plus ou moins forte. Ainsi, chez *Vicia Faba*, pour une durée d'impression de 12 min. 40 sec. ou de 6 min. 20 sec., le temps de réaction est également de 1 h. 30 min. (1). Trondle (2) a vérifié ce point sur la racine de Cresson et il donne les chiffres que voici :

| Force centrifuge<br>en grammes | Temps de réaction<br>en minutes | Temps de prés.<br>en minutes | $K = R - P$<br>en minutes |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| 25,1                           | 19,3                            | 0,3                          | 19,0                      |
| 4,0                            | 21,1                            | 2,0                          | 19,1                      |
| 1,0                            | 27,4                            | 8,0                          | 19,4                      |
| 0,5                            | 34,9                            | 15,8                         | 19,1                      |

Après avoir étudié en détail dans les deux règnes les propriétés chronologiques de l'excitabilité, il nous reste à parler des expériences de Lillie (3, 4), sur un nerf artificiel formé d'un fil de fer, qui ont une importance capitale au point de vue de la compréhension du mécanisme et de la cause intime de ces propriétés.

Lorsqu'on plonge un fil de fer pur dans une solution diluée d'acide nitrique, le métal est attaqué, mais il ne l'est point dans l'acide nitrique concentré. Toutefois, lorsqu'après avoir subi le contact de ce dernier liquide, nous transportons notre fil dans la solution acide diluée, nous constatons qu'il est devenu inattaquable par cette solution, ou en d'autres termes, qu'il est devenu passif. En faisant passer alors sur le fil, à travers le liquide, un courant galvanique, dont l'intensité est réglée à l'aide d'un réducteur de potentiel, à la fermeture du courant on observe du côté catho-

(1) D'après R. Cerighelli. *Ibid.*, p. 2619.

(2) *Ibid.*, p. 2620.

(3) R. S. Lillie, The electrical activation of passive iron wires in nitric acid, *J. gen. Physiol.*, t. 19, 1935, p. 109.

(4) R. S. Lillie, The passive iron wire model of protoplasmic and nervous transmission and its physiological analogues, *Biol. Rev.*, t. 11, 1936, p. 181.

dique une brève activation du fil, qui se manifeste par un dégagement de bulles et par un renforcement de la couleur. L'auteur a pu ainsi déterminer la chronaxie et la rhéobase correspondant à la formation de cette onde d'activation. La première est de l'ordre de 30  $\sigma$  et la seconde de l'ordre de 1,5 volt. Les substances à grande activité capillaire diminuent l'excitabilité de ce nerf artificiel ; c'est ainsi que le temps d'excitation minimum, qui à l'état normal et pour une intensité de courant de 6 V. est égal à 7,2, passe, sous l'effet de l'alcool amylique, à 10,5-12. La période réfractaire absolue, mesurée pour un fil rendu passif par immersion dans une solution d'acide nitrique à 70 % à la température de 20°, est de 1 sec. et le coefficient thermique  $Q_{10}$  pour le processus de restitution environ 3,0. L'analogie entre ce fil de fer et un tissu excitable vivant est donc tout à fait frappante ; ceci conduit à penser que l'intervention des divers facteurs chronologiques dans l'excitabilité des tissus est la conséquence, pour une part importante au moins, de la constitution physique de ces tissus. Woronzow (1, 2) admet en effet que la période réfractaire est due à deux causes, qui interviennent successivement. La première phase du phénomène en question est assimilée au cathélectrotonus, d'où son indépendance vis-à-vis des agents physicochimiques ; la deuxième phase, par contre, qui est entièrement biologique, est l'expression du ralentissement des processus de restitution tissulaire ; c'est pourquoi la période réfractaire augmente du simple au triple sous l'influence de la fatigue (1), et c'est pourquoi aussi elle est modifiée par les phénomènes électrotoniques. En effet, le processus, qui correspond à la phase initiale de la période réfractaire absolue, est inhibé par l'anélectrotonus et renforcé par le cathélectrotonus (Woronzow) (3) (Komarow) (4). Si pendant la phase réfractaire

---

(1) D. S. Woronzow, Der Einfluss der Ermüdung auf die absolute Refraktärphase des Nerven, *Pflügers Arch.*, t. 235, 1935, p. 96.

(2) D. S. Woronzow, Beobachtung über das Refraktärstadium des Nerven. III. Einwirkungen des einzelnen Kat- oder Anelektrotonus des Induktionsstroms auf das Refraktärstadium des normalen Nerven, *Pflüg. Arch.*, t. 221, 1929, p. 775.

(3) Woronzow, travaux cités.

(4) S. Komarow, Influence du sens du courant excitant sur la durée de la phase réfractaire du nerf, *J. Physiol. U. R. S. S.*, t. 17, 1934, p. 341.; d'après *L'Année Biol.*, 3<sup>e</sup> série, t. 11, 1936, p. 384.

relative, on applique à une préparation neuromusculaire de Grenouille des excitations subliminaires, la durée de cette période augmente si le courant a le même sens que le courant excitant et diminue, au contraire, s'il a le sens inverse (1). De même, malgré la très grande sensibilité de cette période aux variations de température et aux substances chimiques, elle semble toutefois assez indépendante de l'état des réserves productrices d'énergie du nerf, ce qui constitue, d'après Bremer et Titeca (2) une nouvelle preuve en faveur de la théorie électrotonique de la période réfractaire, le cathélectrotonus étant provoqué par le courant d'action du nerf. Dans une expérience déjà ancienne, Bramwell et Keith Lucas (3) envoient deux stimuli dans un nerf moteur de la Grenouille et ils déterminent l'intervalle de temps nécessaire entre ces deux stimuli pour qu'il n'y ait pas de sommation de leurs effets. Cet intervalle se trouve être plus long lorsqu'on fait tomber les deux excitations en deux points différents du nerf que si elles sont portées au même point. Cet excédent de temps est égal à celui que met la perturbation pour se propager du premier point au second. En effet, si l'on en retranche cette valeur, on trouve que les deux intervalles de temps sont pratiquement égaux. Il est ainsi démontré que la diminution de l'excitabilité, qui suit le stimulus effectif, est entièrement due à la propagation de la perturbation le long du nerf et n'est pas attribuable à l'action locale du courant excitant.

Or, on sait que la surface d'une cellule saine et au repos possède toujours une charge définie d'électricité positive et que, sous l'influence d'une irritation quelconque, cette polarisation diminue. La diminution de la polarisation, qui ainsi prend naissance à l'endroit excité, se propage le long du nerf, de proche en proche, donnant lieu à une onde de négativité, qui est ce qu'on appelle le courant d'action ; en raison de la nature même de la charge des parois cellulaires, qui est constituée par de l'électricité positive,

---

(1) Mayoto Yano, Ueber die Effekte der Unterschwelligen Reize im Refraktärstadium, *Jap. J. Med. Sci.*, trans. III, *Biophysics*, t. 2, 1933, p. 248 ; d'après *Ber. Physiol.*, t. 79, 1934, p. 73.

(2) F. Bremer et J. Titeca, La stimulation prolongée du nerf augmente-t-elle la durée de la période réfractaire ? *Arch. intern. Physiol.*, t. 41, 1935, p. 474.

(3) J. C. Bramwell et Keith Lucas, On the relation of the refractory period to the propagated disturbance in nerve, *J. Physiol.*, t. 42, 1911, p. 495.

c'est la cathode seule qui produit l'excitation. Le phénomène physique de la phase réfractaire]consiste donc en ceci : aussitôt après l'excitation et sous l'influence de l'onde de négativité, la charge positive des surfaces cellulaires se trouve diminuée ou, ce qui revient au même, changée de signe, et il faut, par conséquent, à la cathode excitatrice un apport d'énergie plus considérable pour pouvoir déclencher la nouvelle onde de négativité, c'est-à-dire pour exciter. C'est ce phénomène qu'on appelle le cathélectrotonus. Mais, on sait aussi que pendant l'excitation, les propriétés physico-chimiques du protoplasma subissent de profondes modifications, qui se traduisent extérieurement par l'augmentation de la perméabilité cellulaire et par le relâchement de la structure de la membrane. Par analogie avec ce qui se passe pour la viscosité des graisses, de la paraffine et de la lécithine, Gasser (1) attribue l'augmentation du coefficient thermique avec l'abaissement de la température, à des modifications de la viscosité de la membrane protoplasmique. En effet, le coefficient thermique du nerf pour la phase réfractaire absolue a une valeur très voisine de celle du *spike* du courant d'action, mais à mesure que la température baisse, les deux coefficients augmentent d'une façon très inégale et finalement le coefficient thermique de la période réfractaire absolue prend le dessus. Cette similitude des deux courbes de température suggère aussi l'idée de l'existence d'un facteur commun de contrôle, en rapport avec l'état du métabolisme du nerf (2, 3), et nous pouvons supposer que, conformément à l'hypothèse électrotonique, l'entrée en jeu de ce facteur métabolique se situe à la deuxième phase de la période réfractaire. Nous pouvons connaître la nature de cet élément métabolique, en ce qui concerne le muscle strié tout au moins. Lundsgaard (4) a montré que lorsqu'on intoxique un muscle strié par l'acide monoiodacétique, la production de l'acide lactique est supprimée, mais que le muscle continue à se

---

(1) H. S. Gasser, Nerve activity as modified by temperature changes, *Amer. J. Physiol.*, t. 97, 1931, p. 254.

(2) H. S. Gasser, *Ibid.*

(3) H. S. Gasser et J. Erlanger, The ending of the axon action potential and its relation to other events in nerve activity, *Amer. J. Physiol.*, t. 94, 1930, p. 247.

(4) E. Lundsgaard, Untersuchungen über Muskelkontraktionen ohne milchsäurebildung, *Biochem. Z.*, t. 217, 1930, p. 162.



contracter normalement. Donc, la formation de cet acide n'est qu'un phénomène secondaire dans cette contraction et non pas, comme on croyait, le processus principal. L'énergie de la contraction est fournie par la décomposition du phosphagène (acide créatine-phosphorique) en créatine et acide phosphorique et la recombinaison consécutive de ces derniers en phosphagène. Nachmansohn a trouvé qu'en effet l'excitabilité d'un muscle est proportionnelle à sa teneur en acide créatine-phosphorique et que la chronaxie est d'autant plus faible que le tissu en question est plus riche en cette substance. D'autre part, lorsqu'on intoxique un muscle (gastrocnémien par exemple) par l'acide monoiodacétique, ceci entraîne l'inhibition complète ou partielle de la resynthèse de l'acide créatine-phosphorique à partir de ses constituants, ce qui déplace l'équilibre en faveur de ces derniers. En dépit de cela, Lundsgaard (1) n'a pu constater une action appréciable de l'acide monoiodacétique sur la chronaxie. Par contre, Kosaka (2) et Gupta (3) ont enregistré la diminution de la chronaxie et de la période réfractaire absolue du ventricule de la Grenouille (*Rana temporaria* et *Rana esculenta*). Toujours d'après Kosaka (4), dans un muscle sartorien de *Rana nigromaculata* soumis à l'action d'une solution d'acide monoiodacétique à 0,01 %, les deux constantes en question subissent la modification inverse, tandis que d'après Schulte (5), la chronaxie de l'estomac de Grenouille diminue d'abord nettement et augmente ensuite, jusqu'à la disparition de l'excitabilité. Or, comme la première modification chimique dans le muscle à la suite de l'excitation est le clivage du phosphagène, on peut supposer que la contraction utilise l'énergie

---

(1) E. Lundsgaard, Weitere Untersuchungen über Muskelkontraktionen ohne Milchsäurebildung. *Biochem. Z.*, t. 227, 1930, p. 51.

(2) H. Kosaka, Action of monoiodacetic acid upon muscular function. II. Action of monoiodacetic acid upon cardiac muscle, *Arbeiten Med. Fak. Okayama*, t. 4, 1935, p. 570.

(3) J. C. Gupta, Ueber die Wirkung der Monoiodessigsäure auf die Erregbarkeit (Chronaxie) des Froschventrikels, *Arch. exp. Path. Pharm.*, t. 171, 1933, p. 206.

(4) H. Kosaka, Action of monoiodacetic acid upon muscular function. I. Action of monoiodacetic acid upon muscular activity of the skeletal muscle of frog. *Arbeiten Med. Fak. Okayama*, t. 4, 1935, p. 543.

(5) Th. Schulte, Ueber die Wirkung des Monoiodessigsäure auf die Erregbarkeit (Chronaxie) des glatten Muskulatur des Froschmagens, *Z. für Biol.*, t. 79, 1936, p. 256.

que fournit le phosphagène au fur et à mesure qu'il se décompose ou bien qu'elle utilise de l'énergie potentielle, de nature mécanique ou électrique, mise à sa disposition par le clivage du même phosphagène pendant la période de restitution. Dans la première hypothèse (théorie chimique), si l'énergie de la contraction est fournie directement par le clivage du phosphagène, plus la vitesse de clivage de celui-ci sera grande, plus vite le muscle entrera en contraction, c'est-à-dire moins sera long le temps de latence. Dans la deuxième hypothèse au contraire (théorie physique), les variations de la vitesse de clivage de l'acide créatine-phosphorique doivent entraîner des variations dans le même sens de la période réfractaire, qui sera d'autant plus brève que la décomposition du phosphagène sera plus rapide, la restitution ayant lieu à un rythme accéléré. Si donc, on augmente la vitesse de clivage du phosphagène en acidifiant son milieu au moyen de gaz carbonique (pH 6-7), tout en empêchant sa reconstitution par action de l'acide monoiodacétique, on voit que la période réfractaire diminue. L'expérience parle donc en faveur de la théorie physique (Ritchie) (1), et met également en lumière le processus chimique, qui se trouve à la base du fonctionnement d'un tissu et de sa période réfractaire.

De ces divers temps physiologiques, comment pouvons-nous essayer de passer au temps psychologique et comment peut-on se baser sur ces constantes physiologiques pour définir l'unité subjective du temps ou le « moment psychologique » ?

C'est von Baer (2) qui, le premier, introduisit en 1864 cette notion de l'unité psychologique du temps, qu'il a appelée « moment » et le définit comme étant la plus petite durée nécessaire pour qu'une stimulation soit perçue par la conscience ou, autrement dit, le temps qui s'écoule entre le moment où un sens est impressionné et le moment où cette impression gagne les centres psychiques et se manifeste ainsi à la conscience. En somme, ce moment psychologique serait identique au temps de latence sensorielle de l'organe considéré. Nous avons vu que, Richet, se basant sur la

---

(1) D. Ritchie, Theories of muscular contraction, *J. of Physiol.*, t. 78, 1933, p. 322.

(2) K. E. v. Baer, *Reden, gehalten in wissenschaftlichen Versammlungen*, t. 1 (V), Saint-Pétersbourg, 1864.

notion de la période réfractaire qu'il venait d'étudier, considérait comme l'unité psychologique du temps la durée minima nécessaire pour une opération mentale aussi petite que possible, et il en fixait la valeur à  $1/11^e$  de seconde. On a défini aussi le moment psychologique comme étant l'intervalle de temps limité par deux événements qui se succèdent avec une vitesse critique telle que cette vitesse dépassée, les deux événements se fusionnent et deviennent indiscernables ; ce serait donc l'espace de temps minimum qui doit séparer deux excitations successives, pour qu'elles soient perçues distinctement.

Dans les laboratoires on emploie une méthode qui consiste à faire se succéder rapidement des impressions et à chercher pour quelle vitesse de succession les impressions commencent à se distinguer les unes des autres et cessent d'être fusionnées.

Cette méthode, de même que la définition qui en découle ont été critiquées, parce qu'elles ne nous donnent qu'un intervalle vide de sensation, un intervalle qui n'est pas directement accessible à notre conscience (1). Supposons, en effet, que le nombre maximum des sensations perceptibles en une seconde soit 18 (voir plus loin Brecher) ; ceci revient à dire que, lorsqu'on dépasse ce nombre, la fusion des excitations ayant lieu, la discontinuité des sensations n'est plus perçue. Cela revient à dire aussi que les sensations se suivent à intervalles de  $1/18^e$  de seconde ; mais pendant cet intervalle aucune excitation n'arrive à impressionner notre conscience ; c'est donc un temps vide de sensation. Il ne saurait être qualifié de temps psychologique, a-t-on objecté, puisqu'il ne nous donne pas la durée minima perceptible d'un phénomène quelconque ; car, ce qu'il faut définir en réalité, c'est cette durée minima nécessaire que doit posséder un phénomène pour être perçu comme ayant une durée sensible. Le présent ou le moment psychologique sera ainsi représenté par cette durée limite, une durée qui, loin d'être vide, se trouve remplie d'un contenu psychologique sensible. Or, nous avons vu que lorsqu'une excitation déclanche la réaction de l'organe correspondant, autrement dit, qu'elle soit perçue par ce dernier, elle fait successivement

---

(1) Delacroix, in *Traité de Psychologie*, par G. Dumas, Paris, 1924, t. II, p. 46.

entrer en jeu les trois facteurs chronologiques : chronaxie, temps de latence et période réfractaire, qui se trouvent à la base de toute perception sensible. Si donc, l'excitation suivante ne peut pas être perçue comme distincte de la première, quand elle ne lui succède pas à intervalles réguliers de  $1/18^e$  de seconde, c'est précisément parce qu'il faut que la première ait épuisé son action. Il est donc tout à fait légitime de supposer que cet intervalle de  $1/18^e$  de seconde, qu'on considère comme l'unité psychologique du temps et qu'on suppose vide de sensation, représente, en réalité, cette durée minima totalisant les valeurs individuelles des trois facteurs chronologiques, que chaque excitation (événement) doit posséder pour être perçue comme telle. Dès lors, on conçoit bien que la valeur de cette unité, étant essentiellement liée aux constantes de temps en question, soit modifiée d'une façon solidaire, par les mêmes agents physico-chimiques qui altèrent ces dernières. En effet, ce moment psychologique varie sous certaines influences (1). Il est d'abord fonction de la température et en cela, il se comporte conformément à la loi de Van t'Hoff. François (2) trouve pour le coefficient thermique les valeurs de 2,75-2,85, ce qui montre qu'avec l'augmentation de la température, les phénomènes psychologiques s'accélèrent. En élevant la température interne de l'Homme par diathermie ou par la fièvre, les intervalles de la perception du temps se raccourcissent subjectivement par rapport à la normale (2). Hoagland (3) applique l'équation d'Arrhenius et il trouve pour l'incrément thermique  $\mu$  la valeur 24.000 cal. D'après Brecher (4), la durée de l'unité psychologique du temps dépend du système nerveux central ; elle est indépendante des divers organes de sens, car elle a la même

---

(1) Cf. H. Piéron, Les bases sensorielles de la connaissance, *Année Psychol.*, t. 32, 1933, p. 1.

(2) M. François, Contribution à l'étude du sens du temps. La température interne comme facteur de variation de l'appréciation subjective des durées, *Année Psychol.*, t. 28, 1928, p. 186 ; Influence de la température interne sur notre appréciation du temps, *C. R. Soc. Biol.*, t. 98, 1928, p. 201.

(3) H. Hoagland, The physiological control of judgements of duration, *Amer. J. Physiol.*, t. 109, 1934, p. 54 ; *J. gen. Psychol.*, t. 9, 1933, p. 267.

(4) G. A. Brecher, Die Entstehung und biologische Bedeutung der subjektiven Zeiteinheit-des Moments, *Z. vergl. Physiol.*, t. 18, 1932, p. 204 ; Objektive und subjektive Zeiteinheit, Entgegnung auf die gleichnamige Arbeit von E. v. Skramlik, *Klin. Woch.*, t. 13, 1934, p. 1026 ; Die untere Hör- und Tongrenze, *Pflüg. Arch.*, t. 234, 1934, p. 380.



valeur pour tous. Chez l'Homme sa valeur est de  $1/18^{\text{e}}$  de seconde ( $55,6 \sigma$ ) et sous l'influence d'un certain nombre de poisons du système nerveux (caféine, alcool, morphine, bromure de potassium) elle devient  $1/12^{\text{e}}$  de seconde, c'est-à-dire qu'au lieu de 18 sensations, 12 seulement sont perçues distinctement en une seconde ; le moment psychologique se trouve allongé. Ce moment est de  $1/4$  de seconde chez l'Escargot (*Helix pomatia*) (sensation tactile) et de  $1/30^{\text{e}}$  de seconde chez le Poisson lutteur ou combattant (*Betta splendens*) (sensation lumineuse). Ceci signifie que pour l'Escargot, les événements se déroulent cinq fois plus vite que pour nous, et pour le Poisson, au contraire, plus lentement. V. Skramlik (1) conteste les résultats de Brecher en affirmant que la valeur du moment est essentiellement variable suivant l'organe et par conséquent, ne dépend pas uniquement du système nerveux central. Elle se trouve un peu sous l'influence de la capacité individuelle de chaque organe.

Les valeurs temporelles varient également en fonction de l'effort accompli, c'est-à-dire de la fatigue. C'est ainsi que, d'après Weber (2) pour une personne qui fournit un travail (un membre chargé) un intervalle de temps donné apparaît plus long que le même intervalle apprécié sans charge, et la différence varie proportionnellement à la grandeur de la charge. Toutefois, à partir d'un certain point critique, les conditions se renversent et l'augmentation de la charge amène la diminution de l'intervalle temporel. Ces conclusions sont cependant contredites par les expériences de Kuroda (3).

P. Lecomte du Nouÿ, qui a observé et traduit en langage mathématique le ralentissement de la vitesse de cicatrisation des tissus avec l'âge et avec l'abaissement de la température, ce qui est sans aucun doute la conséquence de l'affaiblissement de l'activité des échanges cellulaires, rattache à ce ralentissement des échanges le fait

---

(1) E. v. Skramlik, Objektive und subjektive Zeiteinheit, *Klin. Woch.*, t. 13, 1934, p. 433 ; Die Angleichung der subjektiven Zeitauffassung an astronomische Vorgänge. Die physiologische Uhr, *Naturwiss.*, t. 22, 1934, p. 98.

(2) C. O. Weber, The properties of space and time in kinaesthetic field of force, *Amer. J. Psychol.*, t. 38, 1927, p. 597.

(3) R. Kuroda, The properties of time perception reproduced under muscular trace due to different quantities of weight, *Acta psychologicae Keujo*, t. 1, 1931, p. 83.

très familier de l'accélération subjective de l'écoulement du temps dans la vieillesse. Bien que cette accélération ait sa raison dans une notion psychologique bien connue, qui est celle de la quantité des impressions neuves reçues par le sujet, impressions dont le nombre est, sans conteste, plus élevé chez l'enfant que chez l'adulte, l'explication proposée par Lecomte du Noüy (1) a également sa valeur et peut être prise en considération.

En résumé, nous avons montré que la notion du temps était un résultat acquis par l'expérience, et qui se forme graduellement même chez l'animal par la répétition périodique de sensations identiques et à la base de laquelle nous trouvons la périodicité même de l'excitabilité de tous les tissus vivants. Nous avons pu rattacher ainsi le présent psychologique au concours des diverses constantes de temps que l'on découvre lorsqu'on interroge l'irritabilité de la matière vivante.

Nous avons vu, en effet, que toute cellule vivante se trouve être porteuse à sa surface d'une charge d'électricité positive et que, lorsqu'on excite un nerf ou un tissu quelconque, à l'endroit excité il prend naissance une onde de négativité qui se propage le long du tissu ; c'est ce qu'on appelait le courant d'action ou la variation négative. Il y a tout lieu de supposer que l'influx nerveux n'est autre que ce courant d'action. Le nerf peut être ainsi assimilé à un condensateur et l'excitation n'est autre chose que la neutralisation partielle ou totale de cette charge et si l'on assimile la cellule à un condensateur, l'excitation devient équivalente à une décharge de condensateur. Pendant que le nerf se trouve ainsi déchargé (nous avons vu qu'en réalité, il était en état d'électrotonus, mais ceci ne change rien à notre raisonnement), si on lui fait subir une seconde excitation, il ne réagit pas, puisqu'il n'a pas encore récupéré sa charge totale. La restitution de l'excitabilité est liée à la restitution de sa charge primitive. La période réfractaire est donc précisément ce moment où le nerf se trouve privé de sa charge normale. Le nerf n'ayant pas la possibilité d'être impressionné pendant cette période par les excitations extérieures, on voit que celles-ci ne sont

---

(1) P. Lecomte du Noüy, *Le Temps et la Vie*, Paris, 1936 ; Cf. aussi : Une mesure de l'activité physiologique, *C. R. Soc. Biol.*, t. 109, 1932, p. 1227.

pas recueillies par la conscience et les phénomènes qui leurs correspondent deviennent inexistants pour elle. Ainsi, de même que dans l'échelle atomique le temps devient discontinu, de même dans l'échelle anatomique, il revêt le caractère discret. La continuité du temps n'est donc vraie que dans un monde à notre échelle.

Nous devons cependant signaler une expérience de Neuhaus (1), qui semble montrer que, dans certaines conditions, cette discontinuité ou cette périodicité de la perception peut être mise en évidence par des moyens macroscopiques : lorsqu'on fait tourner un disque, sur lequel on a tracé à angle droit deux diamètres, on constate qu'à partir d'une certaine vitesse de rotation, au lieu de voir une croix qui tourne, on voit des rayons dont le nombre est supérieur à quatre, et qui, selon la vitesse de rotation, tournent lentement ou seulement par saccades ou bien restent fixes à leur place. On constate aussi que le nombre des rayons visibles dépend à la fois du nombre des rotations et de l'intensité de l'éclairement. Leur nombre est d'autant plus grand que la rotation du disque est plus rapide ou l'éclairement plus faible. Le phénomène ne dépend pas du concours des deux yeux, et, d'autre part, le nombre des rayons observés n'est pas nécessairement égal à un multiple entier du nombre réel des rayons. De plus, la largeur de ces derniers varie avec l'augmentation de leur nombre. L'auteur explique ce phénomène en admettant que l'appareil de la vision ne fonctionne que d'une manière périodique et que, alternativement les temps de perception et de non-perception (période réfractaire) se succèdent. En diminuant la luminosité, le rythme de cette périodicité s'accélère, à cause sans doute de la diminution de la période réfractaire.

---

(1) W. Neuhaus, Ueber den periodischen Verlauf der Wahrnehmung, *Z. Psychol.*, t. 132, 1934, p. 349.

---

## CHAPITRE XIX

### La notion du temps dans les rêves.

---

Toutes les fois que les auteurs abordent la question de la notion du temps dans les rêves, ils confondent trois sujets différents. Le plus souvent, dans leurs ouvrages il n'est jamais question de temps, en tant que notion abstraite, mais de faits temporels se rapportant à l'histoire du rêve. C'est ainsi qu'on dit parfois que la notion du temps est abolie dans les songes, parce que, ajoute-t-on, les lieux et les temps y sont souvent confondus : on y voit, réunis dans un même lieu, des personnages appartenant à des époques diverses. Ensuite, on croit parler de cette même notion dans les rêves, lorsqu'on s'occupe des illusions du temps. Quelqu'un voit passer devant ses yeux de l'esprit une longue suite de faits dans le court espace de temps d'une noyade ou d'une perte de connaissance, ou encore, il fait un rêve du genre « Maury Guillotiné ». Or, une petite réflexion montre que l'appréciation par le sujet de la longueur du rêve suivant son contenu n'est faite qu'après le réveil et qu'il ne saura la durée réelle de son songe que par le témoignage d'une seconde personne ayant assisté à son sommeil ou, grâce à une circonstance fortuite, telle que la chute du ciel du lit dans l'exemple de Maury. Tant que des témoignages de ce genre lui feront défaut, il s'imaginera avoir dormi longtemps et avoir fait un rêve d'une durée appréciable. Mais cette illusion n'existe qu'à son réveil ; pendant qu'il est en sommeil, la question du temps ne le préoccupe jamais, ainsi qu'on le verra dans les pages qui suivent. On a également recours à l'existence de la notion de temps chez le dormeur, pour expliquer cette faculté plus ou moins vague de pouvoir se réveiller à des heures fixées d'avance pendant l'état de veille.



Aussi, devons-nous préciser : dans l'étude qui suit, nous laisserons délibérément de côté ces questions et nous ne nous occuperons que de la présence de la notion du temps (en tant que pure notion) dans les états oniriques.

Une dernière preuve que les idées du temps et de l'espace nous sont suggérées par notre contact permanent avec la nature extérieure et que ces concepts ne préexistent pas en nous est bien la suivante : ces notions persistent en nous tant que nous ne perdons pas le contact avec notre entourage ; pendant les rêves, alors que toutes nos relations avec l'extérieur sont suspendues et que notre subconscient seul travaille, les notions de durée et d'espace s'effacent. Certes, nous n'avons pas l'impression de vivre dans le néant, nous voyons les objets sous leurs aspects familiers, mais ces visions ne nous suggèrent aucune intuition du temps. « D'abord, fait remarquer Kaploun, toute estimation de longueur de temps est rétrospective ; elle manque totalement en rêve, où on ne fait pas de comparaison (1). » « Pas plus que le temps général, on ne conçoit, en rêve, le temps particulier, c'est-à-dire le jour de la semaine, la date, l'heure, etc. Il arrive qu'on pense être tel jour de la semaine, mais ce n'est là qu'un souvenir ou une image comme les autres, qui peut être vraie ou fausse, ou même absurde : nous avons rêvé, une fois, qu'il était, au même moment, 6 h. 30 et 7 h. (2). » « Se désintéresser de l'action présente, dit Lhermitte, du monde réel dans lequel nous sommes plongés, n'est-ce pas, par le fait, se dégager des notions indispensables à l'action comme le temps et l'espace ? (3) » et plus loin : « Aussi bien dans le sommeil que dans le rêve, les facultés de synthèse, de jugement, d'orientation temporelle et spatiale sont inhibées ou temporairement dissoutes (4). » De même, d'après Haffner (5), la première propriété caractéristique du rêve est l'absence du temps et de l'espace.

Guyau attribuait ceci à l'absence de contrastes, au manque de

---

(1) Kaploun, *Psychologie générale tirée de l'étude du rêve*, Lausanne, 1919, p. 106.

(2) *Ibid.*, p. 109.

(3) J. Lhermitte, *Le Sommeil*, 1931, p. 140.

(4) *Ibid.*, p. 148.

(5) Haffner, *Schlafen und Traumen*, 1884, cité d'après S. Freud, *La Science des Rêves*, 1926, p. 48.

perception des différences. Pour lui, le facteur essentiel de la notion de durée est la perception des différences entre les images qui se présentent à notre entendement. « Il y a une chose remarquable dans les rêves, c'est la métamorphose perpétuelle des images qui, quand elle est continue et sans contrastes tranchés, abolit le sentiment de la durée..., dans le rêve, l'attention étant endormie, chaque image qui disparaît, disparaît tout entière ; alors la comparaison entre l'état passé et l'état présent devient impossible ; tout nouvel arrivant occupe seul la scène et nous fait entièrement oublier les autres acteurs ou les autres décors. A cause de cette absence de contraste, de différences, les changements les plus considérables peuvent s'accomplir en échappant à la conscience et sans s'organiser dans le temps (1). »

Ainsi, l'idée de temps est bien absente de nos songes. Si nous avons encore un vague sentiment de la durée, ce semblant de durée doit forcément exister comme résidu dans les actes qui remplissent nos songes, sinon, les songes mêmes, en tant que reproductions des images perçues par le moi conscient, n'auraient aucune possibilité d'existence. Nous ne pourrions pas rêver dans le néant, l'intuition du néant n'ayant pas place dans notre représentation. Dans nos rêves ne peuvent se reproduire que les choses qui ont pu entrer dans notre représentation pendant l'état de veille, mais ce qui existe en elles comme durée, c'est un résidu, un fantôme de la vraie durée qui ne nous est révélée qu'en notre état de vie active.

De même que sur un écran cinématographique, nous voyons les images évoluer dans un espace à trois dimensions, alors que tout se passe en réalité sur le plan bidimensionnel de l'écran, de même, dans nos rêves tous nos gestes semblent bien soumis à la durée, tandis qu'en réalité ils flottent devant notre conscience endormie, sans pouvoir s'organiser dans un ordre rigoureux de succession. Car, à la vérité, nous ne prenons aucune considération de cette qualité qu'est le temps dont nous nous désintéressons complètement. Le sentiment de ce dernier est acquis expérimentalement. Pas d'expérience, pas de notion de temps. Or, dans nos rêves, quoi qu'en disent D'Hervéy-Saint-Denys et Delage, nous ne faisons précisément pas d'expé-

---

(1) Guyau, *La genèse de l'Idée de temps*, Paris, 1902, p. 18.

rience. Nous vivons bien conformément à l'expérience acquise pendant notre vie active, mais le rôle passif auquel nous sommes réduits dans nos rêves rend toute expérience impossible, et voilà pourquoi le sentiment de la durée ne peut pas les accompagner.

Pour Bergson, le sommeil supprime ou modifie bien les communications entre le moi et les choses extérieures, mais cela n'abolit pas totalement la perception de la durée, qui persiste à l'état de pur sentiment, de qualité. D'après lui, notre conception ordinaire de la durée, c'est-à-dire celle que nous en possédons à l'état conscient, n'est pas pure, mais nous y introduisons l'espace (1). Notre contact immédiat avec ce dernier finit par le faire introduire dans notre représentation de la durée, dont nous nous faisons ainsi une image bâtarde. La durée pure, telle que la conçoit Bergson, ne se révèle que dans nos rêves ou grâce à un effort de recueillement. « Ce qui prouve bien que notre conception ordinaire de la durée tient à une invasion graduelle de l'espace dans le domaine de la conscience pure, c'est que, pour enlever au moi la faculté de percevoir un temps homogène, il suffit d'en détacher cette couche plus superficielle de faits psychiques qu'il utilise comme régulateurs. Le rêve nous place précisément dans ces conditions ; car le sommeil, en ralentissant le jeu des fonctions organiques, modifie surtout la surface de communication entre le moi et les choses extérieures. Nous ne mesurons plus alors la durée, mais nous la sentons ; de quantité, elle revient à l'état de qualité (2). »

Pour Wundt, la notion du temps ne disparaît que dans un sommeil sans rêve. Donc dans le songe cette notion existe (3). Une idée analogue se trouve chez Maury. « En songe, si parfois le sentiment du temps se conserve, d'ordinaire il s'efface complètement. Il y a quelques années, je rêvais que je faisais un voyage en Portugal, contrée que je n'ai jamais visitée, et il me semblait que ce voyage avait duré plusieurs mois (4). »

Or, Y. Delage va plus loin encore dans cette voie affirmative.

« Kaploun, dit cet auteur, va jusqu'à dire que la notion du jour

---

(1) Bergson, *Essai sur les Données immédiates*, p. 96.

(2) *Ibid.*

(3) Wundt, *Grundzüge der physiologischen Psychologie*, 5<sup>e</sup> éd., t. 3, p. 3.

(4) A. Maury, *Le sommeil et les rêves*, 4<sup>e</sup> éd., Paris. 1878, p. 348.

et de l'heure manque dans le rêve. Je m'inscris en faux énergiquement contre une telle assertion. Voici en effet un rêve très fréquent chez moi.

« *Rêve de l'arrivée en retard.* Je dois me rendre à la Sorbonne pour y faire un cours, ou même au collège pour m'y asseoir sur les bancs en qualité d'élève. Je sais que je dois y être présent à telle heure, et cette heure est une préoccupation qui ne me quitte pas : tantôt je veux m'habiller et ne trouve pas mes vêtements, tantôt je m'égare dans les rues et ne trouve point le lieu où je dois me rendre et, pendant ce temps, je sens que l'heure approche, qu'elle est arrivée, qu'elle est passée ; à chaque instant je regarde ma montre, et me désespère de ne pouvoir arriver à temps (1). »

Voici encore d'autres rêves, rapportés par l'auteur dans le même ouvrage, où l'on assiste à une certaine préoccupation du rêveur pour le temps :

« *Rêve de la scène scandaleuse.* Dans la nuit du 27 au 28 mars 1914 j'ai fait un rêve très long, très intense et très suivi, dont je ne rapporterai ici que ce qui me paraît indispensable.

« La première partie du rêve me fait assister à des actes scandaleux difficiles à rapporter et dont je dirai seulement ceci : qu'ils se passent chez moi, dans un appartement que j'ai habité à Paris, il y a quelque vingt-cinq ans, et qu'ils se terminent par une scène de violence qui me laisse dans un état de grande agitation.

« Mon émotion est extrême, faite de colère et d'indignation, et telle que, presque toujours en pareille circonstance, elle détermine le réveil. Cependant, et c'est là le point intéressant, il n'en est pas ainsi dans le cas présent : ce qui montre que le sommeil était profond. En outre, le rêve est parfaitement hallucinatoire et nullement conscient ni dirigé, ce qui confirme encore cette idée. Le rêve continue et peu à peu je me calme. Ma fille survient, s'assoit à côté de moi sur un canapé et me raconte que de pareils faits se sont passés déjà plusieurs fois sans que j'en susse rien. Je sors de la chambre qui a été le théâtre de l'action, et fort triste et embarrassé de ma personne, j'erre de pièce en pièce et dans les corridors, croisant d'autres

---

(1) Yves Delage, *Le Rêve, Etude psychologique, philosophique et littéraire*, Paris, 1924, p. 315.



personnes de ma famille avec lesquelles je n'échange aucune parole, mais qui sont sous le coup de la même impression pénible. Le temps me paraît long ; je ne sais à quoi m'occuper ; je regarde ma montre : il est onze heure moins vingt et je me dis qu'il se passera environ une heure et demie avant que les membres de la famille se retrouvent ensemble à table, en situation d'échanger leurs impressions (1)... »

« *Rêve des deux Horloges.* — Je suis dans la rue de Rennes à un balcon d'une maison située quelque part vers la rue du Vieux-Colombier, je regarde à ma droite et j'aperçois l'horloge de Saint-Germain-des-Prés qui se trouve (contrairement à la réalité) me faire face. Je constate qu'il est 11 h. moins un quart, puis je tourne la tête à gauche et par hasard, sans l'avoir cherché, mes yeux tombent sur le cadran de l'horloge de la gare Montparnasse. Les aiguilles marquent 11 h. moins 10, et je me mets à ratiociner. Pourquoi ces deux horloges marquent-elles des heures différentes ? L'une d'elles, me dis-je, est sans doute mal réglée ; puis brusquement, une idée admirable surgit dans mon cerveau : suis-je bête, me dis-je, c'est la différence des méridiens. Mais cette différence d'heure correspond-elle bien à la différence des méridiens ? Pour le savoir, au lieu de supputer la distance des deux horloges, je mène par la pensée un rayon de chacune d'elles au centre de la terre, et comme, dans mon rêve, je vois sans m'en étonner la terre beaucoup plus petite qu'elle n'est, je trouve que ces deux rayons font entre eux un angle appréciable, et cet angle est précisément de 30' comme celui des grandes aiguilles des deux cadrans. Cela me satisfait d'abord, puis une nouvelle objection surgit dans mon esprit. L'aiguille de l'horloge fait deux fois le tour du cadran pendant que la terre fait un tour, donc l'angle devrait être deux fois plus grand sur le cadran de l'horloge que sur la terre. S'il est seulement égal, c'est donc bien qu'il y a, comme je le pensais tout d'abord, une erreur dans le réglage des deux horloges (2). »

« *Rêve de la Visite attendue.* — Je me vois dans l'antichambre qui précède le cabinet de M. H..., mon confrère de l'Institut, qui occupe une situation élevée dans l'administration des bibliothèques.

---

(1) *Ibid.*, p. 28.

(2) *Ibid.*, p. 346.

Au moment où j'arrive, beaucoup de personnes sont là qui attendaient avant moi. A une table est un personnage de la maison, quelque secrétaire, qui écrit. Monsieur H... n'est pas encore arrivé. Le secrétaire s'adresse à moi et me fait remarquer que j'ai peu de chances d'être reçu, vu l'heure tardive et le nombre des personnes qui attendaient avant moi. A quoi je réponds : je serai certainement reçu et le premier sans doute, car Monsieur H... m'a donné rendez-vous à 5 h. et demie (1). »

« *Rêve de Talence.* — ... Je me trouve dans un compartiment de chemin de fer avec ma femme, en route pour Talence, faubourg de Bordeaux où j'ai un ami très cher... Sur les banquettes sont dispersés nos petits bagages à main. Je me penche fortement à la portière, malgré les objurgations de ma femme, qui trouve cette attitude dangereuse, et je prends plaisir à voir défiler les bords de la voie tout parsemés de fleurs champêtres. Le train marche à une allure folle : mais tout à coup sa vitesse diminue et des gerbes d'étincelles jaillissent sous le wagon. Je n'en vois pas l'origine mais je devine que c'est un essieu qui chauffe et prend feu. Heureusement, presque à ce moment, le train ralentit et s'arrête à une grande gare. Je n'en sais pas le nom. Peut-être est-ce Bordeaux, mais peu importe. Je descends et signale l'incident au chef de gare qui m'écoute à peine et me répond qu'il n'a pas sous la main un homme sachant dételer les wagons. Je l'abandonne à ses affaires et descends en ville, portant ma part des petits paquets. J'arrive à un hôtel où je les dépose et m'informe de l'heure du repas. « A sept heures », me répond l'hôtesse. — C'est bon pour ce soir, lui dis-je, mais le repas du matin ? ». -- Demain à midi, me répond la femme. Cette réponse me surprend. -- Il ne s'agit pas de demain, lui dis-je, mais d'aujourd'hui. A quelle heure le grand déjeuner ? Elle paraît surprise de ma question et me répond de nouveau : ce soir, à sept heures ou demain à midi. Cette bonne femme est bornée, pensai-je, pourquoi me répond-elle ce soir, ou demain, quand je lui parle de ce matin ? J'ai l'impression qu'il est quelque chose comme dix heures du matin, et, comme il me reste quelque temps avant l'heure du déjeuner, je pars me promener le long d'un grand fleuve qui n'est séparé de l'entrée de l'hôtel que par la largeur

---

(1) *Ibid.*, p. 250.

de la route. Mais avant de partir : dans quelle ville sommes-nous, demandè-je à quelqu'un. A Lyon, me répond le personnage. Je le quitte en haussant les épaules, ayant la conviction formelle qu'il se moque de moi, car ce grand fleuve coule de l'est à l'ouest et non du nord au sud. Ce ne peut être que la Garonne, et je dois être à Bordeaux. Je pars donc me promener en descendant le cours du fleuve ; puis, au bout d'un temps que j'estime en rêve à une demi-heure environ, me sentant très faim, je regarde l'heure à ma montre ; je constate avec stupéfaction qu'il est trois heures (trois heures de l'après-midi, puisque nous sommes en plein jour). Je me hâte de faire volte-face pour gagner l'hôtel, me demandant avec inquiétude si à cette heure tardive je trouverai encore de quoi manger. Tout en marchant je fais réflexion que j'ai été bien stupide de croire qu'il pouvait être dix heures du matin, puisque je savais fort bien que le train n'arrivait à Bordeaux qu'à 1 h. 53 (je sais l'origine dans mon rêve de cette heure si précise ; c'est celle où devait arriver à sa destination, d'ailleurs toute différente, une personne qui, quelques jours avant, avait consulté en ma présence l'indicateur), et je suppose en moi-même : 1 h. 53, disons deux heures avec le petit retard obligatoire, un quart d'heure pour gagner l'hôtel, un quart d'heure pour les pourparlers avec l'hôtesse et voilà bien une demi-heure que je marche ; cela fait le compte, il est bien trois heures (1)... »

Avant de passer à la discussion de la valeur de ces exemples, en tant que preuves de la présence de la notion du temps dans les rêves, citons encore quelques autres récits de rêves analogues :

« Je rêvais, raconte un élève de Foucault, que la fin des vacances de Pâques étant arrivée, je devais rentrer au lycée. Il était 5 h. 35 ; le train part à 5 h. 45 : je soutenais envers et contre tous que j'avais encore 56 minutes pour me rendre à la gare et que, par conséquent, j'avais le temps. Inutile de dire que j'ai manqué le train. En revenant de la gare, j'ai vu que l'on vendangeait de tous côtés, et j'étais content d'avoir manqué le train pour pouvoir manger des raisins (2). »

« Je viens de regarder l'heure, et comme il est 7 h. 1/2, je me dispose à partir pour le lycée. Mais, avant de sortir, je fais remarquer à

---

(1) *Ibid.*, p. 328.

(2) Marcel Foucault, *Le Rêve*, Paris, 1906, p. 175.

mes parents, que la pluie ne cessant de tomber, il est malsain de porter des souliers, et que je désirerais des sabots. J'ai dit cela d'un ton assez vif, puis je suis sorti. Après un moment, je m'aperçois qu'il est 8 h. 30, et non pas 7 h. 30, et que je me suis trompé en regardant ma montre. J'étais donc en retard d'une demi-heure pour entrer au lycée. Réflexion faite, je me dis : — C'est une matinée de perdue... je ne puis entrer au lycée à cette heure, — je changeai donc de direction (1). »

A la page 191 du livre de Foucault un élève raconte : « Je rêve que nous montons à 8 h. 30 nous coucher ; » un autre élève se réveille à 5 h. moins le quart, c'est-à-dire un quart d'heure avant l'heure réglementaire où l'on doit quitter le lit, et s'endort aussitôt ; à ce moment il fait un rêve, où il voit qu'il est 5 h. et que le tambour ne roule pas.

A la page 60 on trouve l'exemple d'un rêve où le sujet, d'abord rêvant qu'il fait jour, s'aperçoit soudain que la nuit est tombée et que les becs de gaz sont allumés.

Le marquis d'Hervey-Saint-Denys rapporte le rêve suivant : « Je rêve que je suis dans un hôtel d'une ville étrangère, et que j'y demande quelle est l'heure de la table d'hôte, afin de commander un cheval de selle et d'aller me promener aussitôt après le dîner. L'heure du dîner, que l'on m'annonce, se trouve être celle à laquelle ma famille dîne habituellement à la campagne. Le dîner de la table d'hôte me fait donc penser à celui de notre habitation d'été. La cuisine de cette habitation me revient alors en mémoire ; elle m'apparaît ; je crois y être. Il en résulte qu'en sortant de cette même cuisine, je crois aussi traverser le vestibule qui la précède, et puis je revois la terrasse sur laquelle ce vestibule donne, et je parcours enfin une allée de parc au lieu de me trouver dans les rues d'une ville étrangère. L'idée originaire toutefois ne s'est point évanouie ; le cheval que je désirais m'attend à la grille du parc, et mon rêve se continue sur une route du voisinage, avec les incidents que comporte cette nouvelle direction (2). »

---

(1) *Ibid.*, p. 231.

(2) D'Hervey-Saint-Denys, *Les Rêves et les Moyens de les diriger*, Paris, 1867, p. 428.



Vaschide cite le cas d'une vieille femme de 65 ans, qui avait eu toujours, pendant le temps où elle devait s'éveiller le matin à une heure autre que celle habituelle, des rêves sur les heures ; elle suivait la marche des aiguilles d'une montre et elle s'éveillait quand il lui semblait qu'elle voyait sur le cadran — toujours dans le rêve — l'heure à laquelle elle avait pensé qu'il fallait se réveiller (1).

Ces exemples sembleraient prouver bien au prime abord que non seulement on a la notion de temps dans les rêves, mais qu'on procède même à sa mesure. Or, on remarquera facilement que dans tous ces récits, il s'agit, non pas d'une notion générale de durée, mais d'heures déterminées, lesquelles accompagnent les actes, comme des idées associées. Elles sont attachées invariablement aux gestes, en tant qu'habitudes et n'indiquent nullement la présence chez le rêveur de la notion de temps.

L'idée du temps est présente, à l'état de veille, dans toutes nos préoccupations et non pas limitée — comme dans les exemples des rêves qu'on vient de lire — à tel ou tel épisode ; nous sommes obligés de compter avec lui dans chacun de nos actes. S'il en était de même dans les rêves et si l'on pouvait considérer les récits rapportés ci-dessus comme preuves que la notion de temps n'est pas abolie dans l'état onirique, de tels faits, au lieu de rester isolés, devraient au contraire constituer le caractère le plus général de tous les rêves. Or, il n'en est rien. On peut, certes, rêver des horloges, comme on peut rêver qu'on dort ou qu'il pleut, mais jamais ces faits ne pénétreront la conscience comme des notions générales d'une situation ; ils resteront à l'état d'épisodes isolés, sans relations avec le reste de la vie, tandis qu'à l'état de veille, tout notre être se trouve envahi de ces notions générales de situation, lors même qu'on n'y pense guère. Elles y sont constamment présentes implicitement et se manifestent en toute occasion. « On ignore qu'on dort, dit Kaploun. On peut rêver qu'on dort, mais c'est alors une idée qui s'explique par le mécanisme général du rêve. Jamais l'idée qu'on dort n'est une connaissance directe de la réalité. On ne s'observe pas en rêve (2). »

Vous rêvez un jour vous trouver dans un bateau qui vous emmène

---

(1) N. Vaschide, *Le Sommeil et les Rêves*, Paris, p. 58.

(2) Kaploun, *Ibid.*, p. 42.

à une ville X. Voici que vous êtes arrivé au port et vous débarquez. Lorsqu'on est en état de veille, on sait si on est arrivé le matin, à midi ou le soir ; mais en rêve, vous n'avez aucune idée du moment où vous quittez le bateau. Vous ne vous le demandez même pas. Puisque vous y êtes, pensez-vous, faut-il que vous alliez voir tel ou tel endroit, que vous rendiez visite à telle ou telle personne, et en pensant cela, vous êtes bientôt transporté sur les lieux que vous parcourez et vous vous trouvez en présence des personnes auxquelles vous pensiez et vous leur parlez.

Dans cet exemple, on voit deux faits : d'abord, que le sujet se désintéresse complètement de sa situation temporelle et ensuite, qu'aussitôt pensé à une chose, il se trouve déjà en présence de cette chose. Car, de fait, les rêves se caractérisent par ceci que les à-côtés, qui n'intéressent l'objet principal que secondairement, manquent. Le rêveur voit d'emblée son objet, sans se préoccuper des accessoires qui devraient en bonne logique le précéder ou lui succéder. C'est-à-dire que les faits préparatoires d'une action n'existent pas et que l'on se trouve du premier coup en face du fait principal.

« Le rêve se caractérise, remarque Delage, par une abréviation, une condensation effective des scènes par rapport à celles de la vie réelle qu'elles représentent. Quand je vais de ma table à ma bibliothèque, il me faut faire l'un après l'autre les cinq pas qui séparent la première de la seconde, tandis que dans le rêve, il me suffit de me voir auprès de ma bibliothèque quand j'étais au tableau précédent assis à ma table, pour avoir l'illusion que j'ai fait les cinq pas nécessaires (1)... » En somme, dans le rêve, il y a « suppression de tout ce qui n'est pas indispensable au dessin de l'action (2) ».

« Pendant la veille, dit Formey, un homme ne se trouvera pas tout à coup dans ma chambre, s'il n'est venu par quelqu'un des chemins qui y conduisent ; je ne serai pas transporté de Berlin à Paris, si je ne fais le voyage ; les personnes absentes, ou même mortes, ne s'offriront point à l'improviste à ma vue ; tandis que tout cela et des

---

(1) Delage, *Ibid.*, p. 479.

(2) *Ibid.*, p. 480.

choses encore plus étranges, contraires à toutes les lois de l'ordre et de la nature, se produisent dans les songes (1). »

Le concept du temps est une pure acquisition de l'expérience et son absence dans le rêve a pour cause ce manque des accessoires, cette condensation. Supposons que vous rêviez faire un voyage en chemin de fer. Lorsque, étant éveillé, vous vous trouvez dans une circonstance pareille, vous vous renseignez tout d'abord de l'heure où le train part, puis vous regardez votre montre, pour savoir s'il est temps de vous rendre à la gare. En rêve, tous ces soucis n'existent pas et ce sont précisément ces préoccupations qui nous donnent l'idée du temps, qui constituent l'expérience du temps.

Mais d'où viennent-elles ces condensations dans les rêves, ces suppressions des termes intermédiaires ou complémentaires au dessin de l'action ? Ne sont-elles pas précisément faites pour nous montrer la vraie nature même du rêve et la façon dont il s'organise ? Nous avons cité tout à l'heure l'exemple du rêve du voyage en bateau et montré comment, en pensant aux personnes et aux endroits que l'on voulait voir, on se trouve déjà transporté sur les lieux et en présence des personnes évoqués. L'explication de cette tachygénèse est très simple : le sujet, se croyant arrivé au port, but de son voyage, cette idée évoque tout simplement dans son esprit les personnes et les endroits dont la représentation est associée avec le nom de la ville. Aussitôt que l'idée est évoquée, les images apparaissent spontanément et l'on se figure transporté devant les images évoquées. C'est pourquoi on ne s'étonne pas et l'on ne se demande pas quand et comment on a fait ce déplacement.

Le rôle de l'association des idées dans la formation des rêves a été très bien mis en lumière par divers auteurs, entre autres par d'Hervé-Saint-Denys et Delage, mais afin de mieux faire comprendre la suite de nos idées concernant la nature des rêves, nous ne croyons pas inutile de le rappeler encore une fois ici, tel que nous le concevons, avec des exemples personnels à l'appui : une seule idée primitive, qui sera perçue par la conscience comme une image réelle, pour la raison que nous allons exposer plus loin, va suggérer une ou plusieurs images qui s'y rattachent ; ces idées, objectivées à leur tour et

---

(1) Formey, *Mémoire sur les Songes*, p. 102, cité d'après A. Lemoine, *Du Sommeil au point de vue physiologique et psychologique*, Paris, 1855, p. 109.

perçues par la conscience comme telles, susciteront de nouvelles idées toujours adéquates à ces images et ainsi de suite. Supposez qu'étant éveillé, il me vienne soudain à l'esprit le mot (ou l'idée représentée par le mot) *Gare*, ou autrement dit, que je pense à une Gare. Or, penser à une Gare, c'est se la représenter comme elle est ; c'est l'imaginer, la voir mentalement telle qu'elle nous est coutumière. Ainsi donc, un soir je rêve que je me trouve dans une Gare. Mais se trouver dans une Gare, c'est la voir, tout comme l'était d'avoir pensé. Donc, à l'origine du rêve qui va suivre, nous admettons qu'il se trouve le fait d'avoir pensé dans le sommeil à une Gare, d'avoir eu dans l'idée la *représentation de cet édifice*. Contrairement à ce qui se passe dans l'état de veille, le dormeur voit objectivement ce qui forme le sujet de sa pensée, et il a la conviction ferme de sa réalité. Mais la pensée d'une Gare ou sa vision ne peut aller sans l'idée du train et du voyage en chemin de fer. Je rêve donc que je me trouve dans une Gare, devant le guichet, demandant un billet pour une ville de banlieue, dont il me devient impossible de me rappeler le nom. L'employé me donne un billet, mais celui-ci ne correspond pas au but de mon voyage ; je le lui rends et je pense qu'en consultant l'indicateur des trains, je trouverai parmi la liste des stations, le nom de celle où je dois descendre ; voilà donc encore une réflexion qui va déterminer la suite de mes actes. Je sors sur le quai et je cherche le tableau des horaires ; je vois sur les murs beaucoup de tableaux affichés, mais aucun d'eux n'est ce que je cherche. Celui-ci se trouve (du moins j'ai cette impression) tout à fait à l'extrémité du quai et je m'empresse d'aller le consulter en cet endroit. Il est bien entendu que me trouvant sur les quais et voyant, par conséquent, la voie ferrée et ayant surtout dans l'idée la perspective de l'arrivée du train, je ne puis m'empêcher de penser à cette éventualité ; mais penser à l'arrivée du train, c'est se représenter le train arrivant, c'est le voir arriver, ce que je fais aussitôt moi-même, car je vois effectivement le train entrant en Gare. Ceci me détermine à retourner en hâte au guichet, et sans plus me préoccuper du nom de la ville, de demander à l'employé le billet que j'avais refusé tout à l'heure, et une fois en sa possession, je cours de nouveau vers le quai où le train a stoppé. Je demande aux voyageurs où ce train se rend, mais personne ne me répond. Je n'arrive pas à savoir vers quelle direction le train va se



diriger. Enfin, par prudence, je ne monte pas en voiture et le convoi repart.

Voici encore un autre rêve personnel : je rêve que je suis à Constantinople et que je me rends à une maison située dans un des quartiers lointains de cette ville. Je sais que je dois traverser un terrain vague pour arriver à la rue où se trouve la maison. Or, lorsque je traverse le terrain, je me vois soudain au bord d'un cours d'eau que je prends pour un fleuve et je pense que je dois me trouver à Charenton-neau. Pour en être sûr, je lève les yeux et je vois, en effet, à quelques centaines de mètres de moi le barrage de Charenton-neau et je fais cette réflexion : je me suis trompé de direction ; je suis allé dans le sens contraire et c'est de l'autre côté que doit se trouver la rue que je cherche. Ceci dit, je rebrousse chemin, je retraverse le terrain dans le sens opposé et je trouve effectivement la maison où je devais me rendre.

On voit que je fais une singulière confusion de lieux, puisque, tout en étant persuadé que je me trouve à Constantinople et ayant l'intention de me rendre dans un quartier de cette ville, je me crois arrivé, par une erreur de direction, dans une localité qui appartient, en réalité, à la banlieue parisienne. Lorsque je pense me trouver à Charenton-neau, je le considère parfaitement comme une banlieue de Constantinople et je ne songe nullement à Paris. Comment cette confusion a-t-elle pu être possible ? La vue d'un cours d'eau m'a suggérée l'idée d'une banlieue parisienne ; pourquoi Charenton-neau et non pas une autre ville riveraine ? Parce que 15 jours auparavant j'avais traversé le pont de Charenton-neau en auto-car et j'avais vu du haut du pont le barrage, et ce souvenir était le plus récent, n'ayant pas quitté Paris depuis lors. Or, l'idée que je me trouvais à Charenton-neau a fait surgir celle du barrage, idée que j'ai aussitôt objectivée et c'est ainsi qu'en levant les yeux, j'ai aperçu l'ouvrage d'art et de cette façon, tout en me considérant à Constantinople, la vue du cours d'eau a transporté mon imagination sur une localité parisienne ; mais dans la conviction que je me trouvais dans l'ancienne capitale ottomane, j'ai transposé une localité parisienne dans un quartier de cette ville.

On a souvent parlé de l'illogisme et de l'incohérence des rêves ; or, l'exemple que nous allons citer, illogique à première vue, est pourtant d'une logique bien rigoureuse en la circonstance et qui s'explique

parfaitement par le mécanisme général de la genèse des rêves, tel que nous venons d'exposer. Un soir je vois en songe un bateau qui possède des roues de locomotive et roule sur des rails. Ce rêve, comme on le constate, est bien illogique, mais lorsque nous en suivons le développement, nous remarquons que je n'ai pas vu dès le début le bateau avec ses roues, lesquelles lui ont été ajoutées par moi après coup et voici dans quelles circonstances : je vois marcher en rêve un de ces bateaux qui sillonnent la surface du Bosphore. Mais, en faisant bien attention, je remarque que la surface sur laquelle le navire glisse, n'a pas l'aspect agité et la couleur bleue du Bosphore. L'élément sur lequel s'avance notre bateau est de couleur jaunâtre et immobile. Quoiqu'un peu étonné, j'en conclus que le bâtiment se trouve sur la terre ferme. Alors je pense qu'il pourrait très bien être sur des rails et, effectivement, en faisant bien attention, je découvre la ligne de chemin de fer et des roues de locomotive qui font avancer le bateau sur cette voie ferrée. « Voilà un fait que j'ignorais », me dis-je, « ce bateau pouvait donc marcher à la fois sur l'eau et sur la terre, c'est donc un transport amphibie », et effectivement je vois que sa base, au lieu d'être en forme de carène, est plane et on y remarque distinctement la ligne de flottaison.

Il est facile de se rendre compte que ce rêve, en apparence paradoxal, n'est pas le produit d'une imagination fantaisiste de l'esprit, mais bien la suite parfaitement logique des lois de la formation des rêves, celles de l'association des idées en la circonstance. Expliquons-nous : d'après la loi de cette association, l'idée de bateau ne peut pas aller sans celle de son élément liquide : l'eau. Mais cet élément peut se présenter aussi bien sous la forme de mer ou d'océan que sous celle de fleuve ou de lac. La vue du bateau de Bosphore m'a bien suggéré l'idée de mer (Bosphore), puisque je l'ai cherchée, mais, à sa place, j'ai distingué une surface immobile et jaunâtre, qui n'avait en rien de l'aspect habituel du fameux détroit ; car, si le spectacle du bateau à Constantinople invoque l'idée de son détroit, à Paris, il appelle celle de son fleuve. Or, ce qui s'est passé dans mon cas, c'est que, le navire m'a suggéré à la fois l'idée du Bosphore et celle de la Seine, et tandis que la première est restée simplement à l'état de réflexion, sans prendre la forme d'une représentation mentale, c'est la seconde qui s'est présentée sous cette forme, qui s'est objectivée et ce que j'ai

remarqué alors, c'était la surface de couleur terreuse et immobile du fleuve parisien. La preuve en est que, je n'ai pas remarqué tout de suite mon bateau placé sur la terre ferme ; tandis que je m'attendais à trouver au-dessous de lui la surface azurée du Bosphore, j'ai eu l'impression qu'il glissait sur une surface immobile et de teinte jaunâtre, ce qui m'a frappé tout d'abord ; ce n'est que bien plus tard que j'ai conclu qu'il se trouvait en réalité sur le continent. Lorsque j'ai vu l'aspect jaune et immobile de l'élément sur lequel le vapeur s'avançait, j'avais à choisir entre deux alternatives : faire voguer le bateau sur la Seine, en le transportant à Paris, ou le faire rouler sur la terre et c'est ce dernier qui est arrivé. Si au lieu de la première solution j'ai opté pour la seconde, c'est parce que, tout en n'attribuant pas un nom à la localité où je me trouvais, le spectacle auquel j'assistais me faisait implicitement admettre que j'étais à Constantinople. Ma pensée étant occupée par cette idée, celle du fleuve ne pouvait pas prendre place dans ma représentation et c'est pourquoi, malgré la force de l'association des idées, qui arrivait à faire revivre devant les yeux de mon esprit l'image de la Seine, son idée ne pénétrait pas dans ma pensée. L'idée de fleuve n'ayant pu être évoquée, je conclusais que le bateau roulait simplement sur la terre ferme. Mais il fallait en trouver alors l'explication ; j'ai donc supposé qu'il pouvait posséder des roues et marcher sur des rails, et puisque penser à une chose c'est la voir mentalement, j'ai effectivement vu le bateau pourvu (ou plutôt j'ai pourvu le bateau) de roues qui tournaient et le faisaient avancer sur une voie ferrée. C'était là une conclusion tout à fait logique, nécessitée par la circonstance. D'après d'Hervey-Saint-Denys, les rêves illogiques s'expliquent par ce qu'il appelle une abstraction : apparition d'une image mentale, alors que la première ne s'est pas encore complètement effacée, d'où superposition des deux images n'ayant aucun rapport entre elles (1). Nous sommes ici en présence d'un cas, dont le mécanisme est un peu différent : évocation simultanée de deux idées, dont l'une seulement passe à l'état d'image concrète et s'objective, tandis que l'autre prend plutôt la forme d'une réflexion ou de langage intérieur.

---

(1) D'Hervey-Saint-Denys, *Ibid.*, p. 42, 405. 427.

En résumé, voici quel est le mécanisme d'après lequel l'esprit construit l'intrigue du rêve : ainsi que nous le disions tout à l'heure, une image initiale appelle une idée qui se rattache à celle-ci et qui s'objective à son tour en image vecue. C'est grâce à ce travail d'esprit qu'il suffit, par exemple, de penser en rêve à Berlin, pour se voir transporté aussitôt en cette ville et c'est aussi par suite de ce mécanisme que se réalise la contraction des épisodes en rêve, dont il a été question plus haut. Une seule image au début suffit le plus souvent pour en susciter toute une série et former la trame d'un songe vécu et très détaillé.

On peut se demander maintenant la raison de cette objectivation de la pensée dans l'état de rêve. La réponse en sera très facile si nous considérons un peu en quoi consiste l'acte même de penser. Qu'est-ce en effet, que penser à une chose, sinon voir cette chose par les yeux de l'esprit, se la représenter mentalement sous une forme objective ? Or, cette contemplation purement interne de la pensée, qui à l'état de veille reste à l'état de pure vision de l'esprit, le rêve la transpose dans le cadre du réel, l'extériorise et, de l'image intellectuelle, elle devient objet visuel : c'est cela même l'essence du rêve. Rêver, c'est penser, parce que penser à une chose n'est, en réalité, que voir mentalement cette chose. Mais pourquoi le rêveur considère-t-il des faits comme réels et croit-il fermement à leur existence effective, alors qu'ils ne sont que des vues de l'esprit ?

D'après Delage, les éléments, dont l'esprit a besoin pour sa certitude sont : contraste entre les conceptions mentales et les impressions sensorielles et c'est de la comparaison de la pâleur des images mentales avec la vigueur des impressions sensorielles que résulte la distinction et la croyance à l'objectivité de celles-ci et à la subjectivité de celles-là (1); selon cet auteur « nous croyons à l'objectivité de nos images mentales quoique les raisons d'y croire soient faibles, parce que les raisons de n'y pas croire sont nulles. Au réveil, le sens critique reparait (2). » James Sully écrit : « Les images deviennent des réalités justement parce qu'elles ne sont pas immédiatement reconnues pour telles au moyen d'une comparaison avec l'entourage

---

(1) Y. Delage. *Le Rêve*, p. 177.

(2) *Ibid.*, p. 178.



actuel du moment. Mais, dans l'état normal de veille, cette faculté de correction nous est laissée (1) » et plus loin, il ajoute : « Pendant le sommeil, l'attention cesse d'être dirigée par la volonté : cette direction est déterminée dans une large mesure par le contenu de l'esprit à ce moment. Au lieu de tenir les images et les idées, et de les combiner conformément à quelque fin rationnelle, l'attention se détend et succombe à la force de l'imagination. Et ainsi, dans le sommeil, tout comme dans l'état de rêverie ou de rêve en plein jour, l'imagination est abandonnée à ses habitudes fantastiques.

« Il en résulte que l'état de rêve n'apparaîtra pas à l'esprit comme un état de fantaisie, mais comme un état de perception réelle, où il y a contact avec une réalité présente. Les rêves sont évidemment illusoire : ce sont, par opposition aux illusions de la veille, des illusions complètes et persistantes. Et la raison doit maintenant en paraître claire. Tout d'abord, l'esprit, pendant le sommeil, manque de ce que M. Taine appelle le correctif de la sensation actuelle. A l'état de veille dans les circonstances ordinaires, toute illusion momentanée est immédiatement redressée par un nouvel acte d'orientation. La vivacité supérieure de l'impression externe nous empêche de douter, quand nous sommes calmes et maîtres de nous, si nos images mentales répondent ou non à des réalités présentes. D'autre part, quand nous dormons, cet appel à un critérium fixe et objectif est évidemment impossible. En second lieu, nous sommes autorisés à soutenir que les images mentales du sommeil ressemblent en nature aux impressions extérieures. Elles en approchent aussi, jusqu'à un certain point, en intensité, car en dépit de la diminution de l'excitabilité des centres, le genre d'excitation qui se produit pendant le sommeil peut, comme je l'ai indiqué, entraîner une action cérébrale énergique. Et en tout cas, il est clair que l'image acquerra une force extraordinaire, grâce au rétrécissement du champ de l'attention. Quand l'esprit du dormeur est absorbé par une image ou par un groupe d'images, et que l'attention est fixée sur elles, il se produit un renforcement maximum de ces images. Mais ce n'est pas tout. Quand l'attention est ainsi captivée par une image, l'image ressemble encore par un autre côté à une impression externe. A l'état de veille, quand

---

(1) James Sully, *Les Illusions des sens et de l'esprit*, Paris, 1883, p. 90.

notre faculté de volition est intacte, l'impression extérieure est caractérisée par sa fixité et sa résistance obstinée à tous nos désirs. D'autre part, l'image mentale est fuyante, accommodante, et disparaît et reparait au gré de notre volonté. Dans le sommeil, par suite de la suspension de la faculté supérieure de l'attention volontaire, l'image mentale semble dominer notre esprit tout comme l'impression réelle de la veille (1). » En somme, d'après Sully, nous croyons aux images, car nous ne les reconnaissons pas comme telles, étant dans l'impossibilité de les comparer avec les renseignements recueillis par les impressions de nos sens.

De son côté A. Lemoine pense que « c'est précisément parce que l'esprit obéit dans le sommeil aux mêmes lois que dans la veille, qu'il ajoute foi à la réalité des objets de ses songes.

« La foi que nous donnons à la réalité objective des images du sommeil tient en grande partie à ce que nous ne pouvons volontairement, ni involontairement faire usage de nos sens pour corriger les rapports des uns par ceux des autres (2). »

Maury exprime une opinion analogue à celle de Sully, lorsqu'il affirme que nous croyons aux images du rêve, parce qu'elles nous apparaissent comme des créations objectives et extérieures et ne dépendent pas de notre personne. « Les images du rêve dominent l'attention et la volonté, et par ce motif, elles nous apparaissent comme des créations objectives, comme des produits qui n'émanent point de nous et que nous contemplons de la même façon que des choses extérieures. Ce sont, non pas seulement des idées, mais des images sensibles, et ce caractère d'extériorité est précisément la cause qui nous fait croire à leur réalité (3). »

Quant à la cause de cette objectivation ou de cette extériorisation, Maury la voit dans l'intensité inaccoutumée des impressions mentales, mécanisme qui se retrouve d'ailleurs, dit-il, aussi bien dans le rêve que dans l'hallucination et dans l'aliénation mentale. Dans l'aliénation mentale « la pensée n'obéit pas à la volonté, elle n'est point amenée, conduite, modifiée par elle, suivant les lois du raisonne-

---

(1) James Sully, *Ibid.*, pp. 99-100.

(2) A. Lemoine, *Ibid.*, p. 112.

(3) A. Maury, *Ibid.*, p. 51.

ment et de la réflexion ; elle se produit tout à coup, on ne sait comment, lorsque souvent elle est le moins appelée, et elle s'offre à l'esprit avec une telle force, en même temps qu'elle affecte un tel caractère d'objectivité, que l'esprit la prend pour une image, une sensation externe, ou tout au moins pour l'effet d'un être, d'une cause étrangère à lui. C'est là proprement ce que l'on appelle l'hallucination (1) ».

« Ainsi, en résumé, l'hallucination est un phénomène de mémoire spontané, réagissant si fortement sur les sens, qu'il les affecte, comme ceux-ci le seraient par des perceptions extérieures (2). »  
« Mais, chez l'homme malade d'esprit, le système nerveux est dans un tel désordre, que les impressions ne se présentent plus avec cette différence d'intensité qui ne les laisse pas confondre. Les idées-images surgissent avec une telle force, sont accompagnées d'un tel ébranlement des nerfs qui répondent aux sensations par lesquelles ces idées ont été fournies, qu'elles apparaissent comme des réalités (3). » « Les visions, les fausses perceptions dont le maniaque est incessamment assailli, s'offrent à lui avec un tel degré de vivacité, qu'il en est à la lettre *pipé*. Ce spectacle qui se passe comme au dehors de lui l'absorbe entièrement, et ne lui laisse pas le loisir de revenir sur lui-même et de constater, par la réflexion, que tout ce qui se présente à ses yeux n'est qu'imaginaire. Or, c'est précisément ce qui a lieu dans le rêve (4). »

Foucault explique le caractère hallucinatoire des idées dans le rêve par le fait que le sens critique, endormi, ne permet pas de reconnaître qu'elles sont les images de choses absentes, soit passées, soit à venir en sorte que nous les plaçons toutes dans le présent (5).

Entre les deux certitudes opposées de l'état de rêve et de l'état de veille, écrit Delbœuf, il y a deux différences, la vérification par le toucher et le doute logique (6). Dans le rêve on n'a que des images mentales et faute d'images sensorielles concomitantes, on croit à l'objectivité de ces images, tandis qu'à l'état de veille, la présence

---

(1) *Ibid.*, p. 126.

(2) *Ibid.*, p. 196.

(3) *Ibid.*, p. 270.

(4) *Ibid.*, p. 135.

(5) Foucault, *Ibid.*, p. 221.

(6) Cité d'après Delage, *Ibid.*, p. 179.

d'impressions sensorielles fait apparaître, par comparaison, le caractère illusoire des images mentales (1).

Dans le paragraphe consacré aux hallucinations, nous discuterons jusqu'à quel point ces affirmations sont admissibles.

Strumpell pense que l'esprit croit au monde subjectif du rêve, parce qu'il se détourne du monde extérieur et, n'ayant pas la connaissance exacte de sa situation réelle, il prend comme telle celle que lui offre son image mentale (2).

Après cet exposé sommaire des différentes opinions relatives à la cause de l'objectivité des images mentales dans les rêves, essayons, pour notre part, d'en trouver l'explication qui convient.

Nous savons que pendant le sommeil tous nos organes travaillent, mais sur un rythme ralenti ; par conséquent, il n'y a aucune raison pour que le cerveau ne travaille pas non plus au ralenti ; et si la pensée est le résultat du travail normal de notre cerveau, le rêve est le produit du même travail fait avec une énergie affaiblie. Le sommeil n'est autre chose que la diminution momentanée de l'excitabilité des centres nerveux, en particulier de ceux de l'encéphale, et il faut remarquer que ce sont précisément les substances qui diminuent cette excitabilité, c'est-à-dire les narcotiques, qui agissent en même temps comme des hypnotiques.

Certes, des excitations venues du dehors ou de ses organes servent souvent à aiguiller la pensée du dormeur sur des idées qui peuvent être en rapport avec la nature de ces excitations (cas du dormeur assoiffé) ou avec la façon dont le dormeur prend conscience de ces excitations. C'est ainsi qu'un soir, pendant que j'assistais à une conférence et alors que le conférencier prononçait souvent le mot « solution », à un moment d'assoupissement, je voyais ouvert devant moi le *Bulletin de la Société Chimique* dans lequel je lisais le mot « solution ». Revenu aussitôt à mes sens, je me suis rendu compte que c'était le conférencier qui venait de prononcer une fois encore ce mot. Mais on doit reconnaître que, les rêves, en tant que pensées, n'ont nullement un besoin absolu de ces sensations — qui n'existent certainement pas toujours — pour faire leur apparition. Pendant le

---

(1) *Ibid.*, p. 181.

(2) Cité d'après Freud, *La Science des Rêves*, p. 47.



sommeil, l'esprit ne peut pas chômer, il n'est jamais vide ; ce qui différencie le travail du cerveau à l'état de veille de celui qui se fait pendant le sommeil, c'est que dans ce cas particulier, sa puissance de travail étant diminuée, il produit une forme plus dégradée de la pensée, qui est la pensée par images.

Dans le sommeil, l'excitabilité n'est pas abolie mais affaiblie et il faut des excitations plus fortes pour qu'elles soient perçues par la conscience. Le cerveau se trouve ainsi isolé aussi bien des sensations provenant de l'extérieur que de celles qui viennent de nos organes ; il n'est pas exact, par conséquent, que dans l'état de sommeil nos sensations intérieures (cénesthésiques) soient mieux perçues qu'à l'état de veille. On a trop exagéré le rôle de ces sensations (internes ou externes) dans la question de la genèse du rêve.

Beaucoup d'auteurs, qui se sont occupés de l'étude du rêve, n'ont pas manqué d'insister sur les analogies qui existent entre ce dernier et les hallucinations psychopathiques ou hypnagogiques. On connaît la théorie d'Alfred Maury, pour qui les hallucinations hypnagogiques constituent les éléments formateurs des rêves (1), ce qu'il appelait l'embryogénie du rêve (2).

Rien n'est plus suggestif, en effet, à ce point de vue, que la comparaison des deux textes suivants :

« Un soir, je m'étais assoupi dans mon fauteuil ; mon oreille percevait encore vaguement les sons ; mon frère prononce près de moi ces mots d'une voix assez forte : — Prenez une allumette. La bougie venait de s'éteindre.

« J'entendis, à ce qu'il paraît, ces mots, mais sans m'apercevoir que c'était mon frère qui les avait dits, et dans le rêve que je faisais alors, je m'imaginai aller chercher une allumette. Réveillé, quelques secondes après, on me rapporte la phrase de mon frère. J'avais déjà oublié l'avoir entendue, quoique dans le moment j'y eusse répondu, ma réponse avait été toute machinale. Pourtant, en rêve, je croyais aller de mon propre mouvement chercher une allumette, je ne me doutais pas que j'exécutais un ordre (3). »

---

(1) A. Maury, *Ibid.*, p. 66.

(2) *Ibid.*, p. 100.

(3) *Ibid.*, p. 438.

Et maintenant, ce qu'on va lire, se rapporte aux états hallucinatoires provoqués par la mescaline :

« La suggestion venant de l'extérieur réussit mieux à générer des images que la volonté de l'individu lui-même. Elles apparaissent immédiatement à un sujet « à imagination réduite » de Prentis et Morgan (exp. 4), dès qu'on lui demande de les évoquer. Il obtient la vision d'une école du dimanche qu'on lui suggère, décrit « avec justesse » les écoliers, les gestes du maître, les chansons, en chante une avec eux, tout en se rendant compte que la chanson était un effet de la drogue et non une réalité.

« La suggestion est surtout efficace lorsqu'elle n'est pas impérative et qu'elle s'exprime assez habilement pour ne pas attirer l'attention du sujet, ni le mettre en défense. Il est rare que quelque mot d'une conversation tenue à ses côtés, et qu'il entend distraitemment, ne provoque pas chez lui d'image correspondante : — Vous parlez des pyramides d'Egypte, dit M. T..., je les vois, et il les situe dans un paysage des bords du Nil. Une assistante parlant de goûter, une table servie lui apparaît... »

« Je vis dans l'air, dit Weir Mitchell, d'innombrables cercles entrelacés, tournant rapidement, et chargés de fils de pierreries ou de masses de couleur disposées en chapelets de globes assemblés. Je commençais à m'étonner de ne pas voir d'opales, et voici que quelques minutes après, chacun de ces cercles qui me paraissaient être des cerceaux d'enfants, devinrent d'énormes opales (1)... »

Comme on vient de voir, aussi bien dans le rêve que dans l'hallucination peyotlique, des phrases, des idées venues de l'extérieur suffisent pour provoquer chez le sujet l'image correspondante. Aussi Lhermitte n'a pas hésité à rapprocher les rêves des hallucinations psychopathiques, qu'il a décrit sous le nom d'hallucinations pédonculaires (2). Ces états oniriques sont liés à une lésion, à une atteinte des régions du cerveau où se trouvent les centres organo-végétatifs dont le rôle dans la défense de l'intégrité du moi s'affirme de plus en plus (dans la région basale du troisième ventricule).

---

(1) A. Rouhier, *Le Peyotl* (*Echinocactus Williamsii*), Paris, 1927, p. 304-305.

(2) Lhermitte, L'hallucinoïse pédonculaire, *Encéphale*, t. 27, 1932, p. 422.

Une malade de van Bogaert fut frappée brusquement, en pleine santé, de paralysie des oculo-moteurs associée à un syndrome cérébelleux gauche. « Après un épisode d'agitation confusionnelle, cette malade vit apparaître sur son oreiller des têtes de Chiens, et sur le mur opposé à son lit, une image de Cheval ; cette image immobile disparut spontanément. Plus tard, la patiente vit des Serpents verts qui se glissaient dans ses draps. Elle pouvait les toucher, les écarter, elle percevait même leur consistance qui était rugueuse, mais de telles apparitions qui *à priori* semblent des plus propres à susciter une réaction émotive, n'entraînèrent ici aucune réaction affective ; elle ne s'étonnait pas de ces étranges fantasmes et se montrait même convaincue de leur réalité (1). »

À la mort de cette malade, van Bogaert constate l'existence d'un foyer de ramollissement de la calotte du pédoncule cérébral, détruisant les pédoncules cérébelleux supérieurs, les fibres du moteur oculaire commun et le faisceau longitudinal postérieur.

Avant de continuer notre rapprochement entre l'onirisme et les hallucinations, il convient d'exposer brièvement les idées actuelles concernant cette dernière affection. Sous le nom d'hallucination on a décrit un certain nombre de troubles psychiques ayant plus ou moins d'analogie entre eux, mais avec Claude et Ey, nous entendons sous le nom d'hallucination vraie « la croyance intime de percevoir un objet absent ». En 1842, Baillarger (2) insistait sur les trois conditions qu'il considérait comme essentiellement nécessaires pour l'établissement de cet état : exercice involontaire de la mémoire et de l'imagination, suspension des impressions externes et excitation interne des appareils sensoriels, et il définissait l'hallucination comme « une perception sensorielle indépendante de toute excitation extérieure des organes des sens et ayant son point de départ dans l'exercice involontaire de la mémoire et de l'imagination (3) ».

En ce qui concerne la dernière condition de Baillarger, Tambu-

---

(1) Lhermitte, *Le Sommeil*, 1931, p. 146.

(2) Baillarger, Des hallucinations, des causes qui les produisent et des maladies qu'elles caractérisent, *Mémoires de l'Académie royale de Médecine*, t. 12, 1846, p. 469. Voir aussi pour l'étude historique de la question : Raoul Mourgue, *Neurobiologie de l'hallucination*, Bruxelles, 1932, p. 33, et Ey, *Hallucinations et Délire*, Paris, 1934, p. 65.

(3) Baillarger, *Ibid.*

rini (1) défendait également une idée analogue en disant que « de même qu'un centre moteur produit des mouvements désordonnés et intenses (mouvements épileptiformes), de même l'excitation d'un centre sensoriel doit produire des sensations pathologiques » ; d'après lui, la cause fondamentale de l'hallucination était, par conséquent, un état d'excitation des centres sensoriels corticaux, fait que Soury exprimait par le terme d'épilepsie des centres sensoriels.

« Les hallucinations rudimentaires, écrivait J. Sully, peuvent avoir une origine périphérique ou une origine centrale. Elles peuvent tout d'abord avoir leur point de départ dans ces sensations subjectives qui, ainsi que nous l'avons vu, tiennent à certains processus originaires des parties périphériques du système nerveux. Ou bien elles peuvent naître d'une certaine activité extraordinaire des centres sensitifs ou « sensorium », de ce que les physiologistes allemands ont appelé une excitation automatique des parties centrales, cette activité se diffusant probablement jusqu'aux régions périphériques des nerfs (2) » et d'après ce même auteur, les rêves sont également dus à une excitation analogue des centres psychiques. « Du côté physique, des hallucinations (du rêve) répondent à des excitations cérébrales, centrales ou automatiques, qui ne tiennent pas à des mouvements transmis de la périphérie au système nerveux. Parmi ces excitations, quelques-unes paraissent directes et dues à des influences inconnues exercées par l'état de nutrition des éléments cérébraux, ou par l'action, sur ces éléments, du contenu des vaisseaux sanguins (3). » C'était aussi l'opinion professée par Wundt. Selon cet auteur, les rêves, aussi bien que les hallucinations, sont dus à un état d'excitation. Voici ce qu'il écrivait dans la deuxième édition de ses *Eléments de Psychologie* : pendant le sommeil, il y aurait une accumulation de produits de désassimilation, qui exerceraient sur le cerveau une action excitatrice. Le rêve serait ainsi la conséquence de l'irritation produite par ces substances toxiques. La conscience, d'abord totalement supprimée pendant la première phase du sommeil, d'ailleurs de courte durée, qui n'est pas

---

(1) Tamburini, La Théorie des hallucinations, *Revue scientifique*, t. 27, 1881, p. 141<sup>a</sup> ; voir aussi les ouvrages cités de Mourgue et d'Ey.

(2) J. Sully, *Ibid.*, p. 82.

(3) *Ibid.*, p. 109.



précisée davantage, serait ensuite rétablie d'une façon modifiée et troublée, par suite de cette irritation. « Néanmoins, c'est de cette manière, que nous devons concevoir le développement des états d'irritation, qui pendant le sommeil triomphent partout des arrêts existants et suppriment ainsi l'état d'absence complète de conscience, afin de produire à sa place une conscience modifiée par les conditions particulières, au milieu desquelles elle se manifeste. Cette conscience modifiée est l'état de rêve (1). » Donc, selon Wundt, le vrai sommeil ne dure qu'un assez court moment et l'on passe tout le reste de la nuit dans un état de somnolence, avec une conscience particulière à cet état et cette conscience particulière est le rêve. Dans la dernière édition de son *Traité*, cette théorie de l'accumulation de produits toxiques pendant le sommeil se trouve abandonnée (2). Le rêve cesse d'être le résultat d'une excitation, sans cesser de représenter, cependant, une forme de conscience particulière à l'état de demi-sommeil, dans lequel reste le dormeur pendant la presque totalité de la nuit. Les images du rêve ne sont pas, par conséquent, des hallucinations, mais des illusions, dues aux sensations extérieures, qui ne sont jamais abolies totalement, puisqu'on ne dort d'un sommeil intégral que pendant un court espace de temps (3). La source proprement dite des illusions, c'est-à-dire la cause de ces visions, dans le rêve consiste « en ce que nous nous abandonnons absolument aux représentations qui surgissent immédiatement dans la conscience, sans les mettre autrement... en relation avec des expériences antérieures (4). »

Quoi qu'il en soit, l'hallucination est toujours pour Wundt, une conséquence de l'excitation des centres psychiques et elle ne se distingue des images normales du souvenir que par son intensité (5).

Toutefois une réaction contre ces théories qui attribuent l'hallucination à une excitation et qui ne voient entre les images mentales et les délires hallucinatoires qu'une différence d'intensité s'est mani-

---

(1) *Éléments de psychologie physiologique*, par W. Wundt, trad. Elie Rouvier, Paris, 1886, t. II, p. 440.

(2) Wilhelm Wundt, *Grundzüge der physiologischen Psychologie*, 5 Aufl. Leipzig, 1903, t. III, p. 651.

(3) *Éléments de Psychol. Physiologique*, t. II, p. 441.

(4) *Ibid.*, p. 417.

(5) *Ibid.*, p. 400.

festée de bonne heure. En effet Leuret (1), dès 1834 a attiré l'attention sur les phénomènes de dépersonnalisation des hallucinés. Moreau de Tours a insisté en 1845 sur la nécessité de l'existence d'un état crépusculaire, avec dissociation des idées, pour la formation des hallucinations. « Les liens qui nous rattachent au monde extérieur se relâchent, se brisent ; la conscience de nous-même s'affaiblit, et nous passons de la vie réelle à celle de l'imagination ; insensiblement, les objets qui n'existent que par cette dernière faculté nous impressionnent comme la réalité même, comme cela arrive dans un songe ; nous confondons ensemble les perceptions de la vie réelle avec les perceptions de la vie imaginaire (2). » « De ces données générales il résulte : 1<sup>o</sup> qu'il n'existe pas..., à proprement parler, d'hallucinations, mais bien un état hallucinatoire ; 2<sup>o</sup> il faut voir dans les hallucinations un phénomène psychologique très complexe qui n'est, pour ainsi dire, qu'un côté, une face de l'activité de l'âme vivant de la seule vie intracérébrale (3). » « L'état hallucinatoire n'est pas seulement, comme on l'a dit, un fait anormal de la faculté perceptive. Il comprend l'intelligence toute entière, réfléchissant, comprenant, jugeant, exprimant ses craintes, ses désirs, ses espérances, son désespoir, n'ayant plus conscience de ses propres actes, privé de son moi, se dédoublant, pour ainsi dire, de cette sorte qu'une partie d'elle-même puisse entrer en relation d'idées, en conversation avec l'autre partie (4). »

G. Ballet reprenant à son compte l'idée de Leuret, considère la désagrégation de la personnalité comme inhérente à toute espèce d'hallucination. « L'hallucination, dit-il, quelle que soit sa forme (sensorielle, psychique, psychomotrice), dans quelque état qu'on la rencontre, physiologique comme dans l'état hypnagogique intermédiaire au sommeil et à la veille, pathologique et d'origine toxique comme chez l'alcoolique, infectieuse comme dans le délire fébrile et la confusion mentale, mal déterminée quant à sa nature comme chez certains délirants chroniques, l'hallucination est un phénomène de représentation mentale lié à la désagrégation temporaire ou durable

---

(1) Leuret, *Fragments psychologiques sur la Folie*, Paris, 1834, p. 182, 184.

(2) Moreau, de Tours, *Du Haschisch et de l'Aliénation mentale*, Paris, 1845, p. 313.

(3) *Ibid.*, p. 351.

(4) *Ibid.*, p. 382.

de la personnalité (1). » « Que cette fonction de contrôle (de la conscience) vienne à disparaître à son tour, les rapports de la conscience avec le subconscient sont rompus, il y a dissociation de la personnalité, et cet état qui représente l'ébauche de ce qu'on rencontre dans les états seconds de l'épilepsie et de l'hypnotisme, donne à la représentation mentale des caractères d' « objectivité », d' « extériorité », qui font d'elle une hallucination.

« Vis-à-vis de cette représentation mentale ainsi « objectivée », le sujet se comporte comme devant un « objet réel », il s' « adapte » par un acte d'attention involontaire, automatique, qui s'exerce aux dépens même de l'attention volontaire plus ou moins troublée et qui rapproche encore le phénomène hallucinatoire de la perception vraie (2). »

L'hallucination aurait pour cause « une sorte de coupure, dans le champ de la conscience, telle que des différents stades d'élaboration d'un phénomène de représentation mentale ; qu'il s'agisse d'une idée ou d'une image sensorielle, cénesthésique, motrice, ce qui est refoulé dans le subconscient échappe au contrôle de la conscience (3). »

H. Ey, dans son livre déjà cité considère l'hallucination comme une « erreur conditionnée par une chute de niveau psychique à déterminisme organique ou affectif qui lui confère une sensorialité plus ou moins nette (4). » Pour qu'il y ait hallucination, la croyance du malade à la réalité de l'objet est indispensable et, tant qu'il n'existe pas de trouble de la conscience, cette croyance ne peut pas exister (5). Il faut donc un trouble profond du psychisme entier du patient et non pas une simple excitation de centres du cerveau. Il faut, comme le fait remarquer H. Claude (6), une modification profonde de la personnalité, « un rétrécissement du champ de la conscience, une sorte

---

(1) G. Ballet et R. Mallet, *Aperçu sur la psychologie pathologique des hallucinations*, *Paris Médical*, t. 11, 1913, p. 411.

(2) *Ibid.*, p. 412.

(3) G. Ballet, *La psychose hallucinatoire chronique et la désagrégation de la personnalité*, *Encéphale*, 1913, p. 501 ; G. Ballet et R. Mallet, *Hallucination et dissociation de la personnalité*, *Ibid.*, p. 1 ; d'après *L'Année psychologique*, t. 20, 1914, p. 341.

(4) Ey, *Hallucinations et Délire*, Paris, 1934, p. 173.

(5) H. Ey, *La Croyance de l'halluciné*, *Ann. Médicopsychol.*, t. 16, 1932, p. 13.

(6) H. Claude, *Mécanisme des hallucinations. Syndrome d'action extérieur*, *Encéphale*, t. 25, 1930, p. 245.

de concentration plus grande du diaphragme mental qui est la conséquence de l'obnubilation, du fléchissement de l'activité intellectuelle. Si bien que la pensée se trouve réduite à un jeu d'images, de représentations où s'épanouissent leurs tendances affectives. »

« Aussi, ajoute-t-il, nous ne croyons pas que cette activité soit le résultat d'une excitation particulière des centres sensoriels qui libéreraient tout un stock d'images, nous pensons qu'elle dérive des tendances affectives du sujet et que la condition essentielle du sentiment de réalité qu'elle entraîne provient de l'insuffisance de la critique conditionnée par l'état confusionnel. »

H. Claude et Ey font justement remarquer que la croyance à la réalité des images ne peut jamais être déterminée par l'intensité de ces mêmes images. Il faut absolument un trouble de la conscience (1) : pour eux, cette conviction est due à l'insuffisance, au fléchissement de la critique et du jugement (2).

Or, puisqu'il faut rapprocher les rêves des hallucinations, il ne suffit pas d'affirmer, tant pour les premiers que pour les secondes, qu'on croit à la réalité des images mentales, parce que les raisons de ne pas y croire font défaut (Delage) ou que le sens critique manque ou seulement qu'il se trouve affaibli (Claude et Ey) ou enfin, que la possibilité de contrôle mutuel des divers sens n'existe plus (Delboeuf). Ainsi que nous l'avons vu, ce dernier pensait que le sens du toucher était suffisant pour distinguer le réel de l'imaginaire, mais les exemples suivants montrent que les hallucinés savent très bien se servir de ce critère, pour donner plus d'appui à leur conviction, et ce faisant, ils font preuve d'un sens critique remarquable :

A un médecin, qui voulait démontrer à un malade son erreur, rapporte A. Lemoine (3), celui-ci répond : « Comment connaît-on les objets ? Parce qu'on les voit et qu'on les touche. Or, je vois, j'entends et je touche les démons qui sont hors de moi, et je sens de la manière la plus distincte ceux qui sont dans mon intérieur. Pourquoi voulez-vous que je répudie le témoignage de mes sens, lorsque tous

---

(1) H. Claude et H. Ey, *Hallucinoze et Hallucination. Les théories neurologiques des phénomènes psychosensoriels*, *Encéphale*, t. 27, 1932, p. 576.

(2) H. Claude et H. Ey, *Évolution des idées sur l'hallucination. Position actuelle du problème*, *Encéphale*, t. 27, 1932, p. 361.

(3) A. Lemoine, ouvrage cité, p. 114.



les hommes les invoquent comme l'unique source de leur connaissance ? » Ce malade reconnaissait que les autres hallucinés sont dans l'erreur, mais non pas lui et il ajoutait : « Ce que mon œil voit, mon oreille l'entend, ma main le touche. Les malades dont vous me parlez se trompent ; l'un de leur sens est contredit par l'autre ; pour moi, au contraire, j'ai l'autorité de tous. »

Voici encore un autre cas ; il s'agit d'un malade, M. A..., parkinsonien, rapporté par H. Claude et H. Ey : « Dans le courant de l'hiver 1932-1933, sans qu'on en puisse trouver la cause, le malade a manifesté des troubles assez spéciaux : son état général paraissait meilleur, il était plus euphorique, ou du moins, moins triste. Un jour, sans raison, étant assis comme à l'habitude dans son fauteuil, il a demandé quelle était la personne qui était derrière lui qui s'asseyait et se levait, et qui devait porter une robe de soie, car il en entendait le bruit ; comme on lui faisait ressortir qu'il n'y avait personne, il ne le crut pas, prétendant qu'il l'entendait bien. De la même façon, il vit un petit chien courir dans le salon où il se trouvait.

« Quelques jours plus tard, comme on le voyait faire des tentatives pour rapprocher sa main gauche de sa main droite qu'il regardait fixement, il expliqua qu'il lui arrivait un phénomène curieux : une fleur ou un morceau de papier, se plaçait sans qu'on sache comment dans une de ses mains ; il cherchait à l'enlever. Au bout de quelques instants, ces objets disparaissaient sans qu'il pût en donner l'explication. Il employait le terme « prestidigitation ». Interrogé d'une façon précise sur ce qui se passait, après cessation de ce phénomène à la réalité duquel il croyait très profondément, il indiquait qu'il sentait cette chose dans sa main et qu'il la voyait.

« Cette hallucination s'est produite à plusieurs reprises, et une fois devant moi : comme son infirmière lui écartait les doigts pour faire le simulacre d'enlever la fleur qui s'y trouvait, il la guidait en précisant l'endroit exact. Ce malade, dans cette même période, qui a duré environ un mois, a également présenté un état paraissant moins hallucinatoire qu'onirique, se passant surtout la nuit, mais débordant dans la journée, avec une histoire compliquée de promenades en bicyclette, le séjour dans une maison de santé où l'on transportait, pour la nuit, les meubles de sa chambre, etc. Le propre

de tous ces troubles est leur vraisemblance dans l'esprit du malade, qui, dans les semaines qui suivirent leur disparition (assez brusque), ne voulait pas admettre qu'il ait été le jouet d'une illusion, et qui encore maintenant a un certain mal à croire à leur irréalité (1). »

Nous avons vu également l'exemple de la malade de van Bogaert (p. 400) percevant la consistance rugueuse des Serpents. Ces observations montrent clairement que l'halluciné peut très bien avoir la ferme croyance de toucher l'objet qu'il voit, de sentir sa dureté ou sa rugosité, et de pouvoir enfin le localiser en vous guidant par la main.

Beaucoup d'auteurs ont essayé de reproduire expérimentalement ces états hallucinatoires en s'adressant aux poisons de l'intelligence, dont le plus remarquable et l'un des mieux étudiés est la mescaline. C'est un alcaloïde retiré d'un Cactus d'Amérique, l'*Echinocactus Williamsii*, encore appelé Peyotl. Au point de vue chimique, la mescaline est la triméthoxyphényl-éthylamine, isolée d'abord de la plante par A. Heffter (2) et préparée ensuite synthétiquement par Spaeth.

Ces études expérimentales sur les hallucinations sont d'un très grand intérêt et susceptibles d'éclairer d'un jour nouveau la psychologie du rêve. Ce qu'on a constaté le plus souvent, c'est l'abolition des notions de temps et d'espace pendant ces états hallucinatoires mescaliniques.

« La perte de la notion du temps, dit A. Rouhier, en parlant de l'ivresse mescalinique, est plus fréquente, mais certainement pas plus qu'avec beaucoup d'autres poisons de l'intelligence. Elle provient à la fois et de la diminution de l'attention, et de l'erreur du cerveau, surpris par une abondance d'images qu'il n'a pas l'habitude de percevoir si nombreuses dans un même laps de temps. Son activité imaginative créatrice prodigieusement accrue le trompe, tout comme elle le trompe dans l'ivresse hachichique ou dans le rêve normal (3). »

H. Claude et H. Ey (4) donnent de l'ivresse mescalinique la des-

---

(1) H. Claude et H. Ey, Troubles psycho-sensoriels et états oniriques, dans l'encéphalite épidémique chronique, *La Presse Médicale*, t. 41, 1933, p. 1281.

(2) A. Heffter, Ueber Pellote, *Arch. exp. Path. Pharm.*, t. 40, 1898, p. 385.

(3) A. Rouhier, *Ibid.*, p. 325.

(4) H. Claude et H. Ey, La mescaline, substance hallucinogène, *C. R. Soc. Biol.*, t. 115, 1934, p. 838.

cription suivante : « Cette osmose du réel et de l'imaginaire dont l'un de nous parlait pour caractériser le trouble hallucinatoire se manifeste encore par l'activité imaginative qui devient particulièrement riche, colorée, esthétique (débauches d'images lumineuses, brillantes, ornementales, mouvantes, féeries visuelles).

« A un degré plus bas, les images s'extériorisent, se projettent sur les objets perçus, sur les grandes surfaces. Parfois, elles se juxtaposent aux lignes et couleurs réelles en tissant des réseaux de couleurs ou de formes, véritables « halo » hallucinatoire. Ces images spatialisées sont souvent — nous en avons vu des exemples typiques — en relation profonde avec l'inconscient du sujet.

« Dans quelques cas — surtout chez les psychopathes — des doses moyennes réalisent un vrai tableau d'onirisme. Le sujet vit son rêve comme l'alcoolique. Il se trouve en présence de visions de cauchemars à forte charge affective et esthétique, qu'il prend pour la réalité : c'est l'ivresse mescalinique complète (1). »

Weir Mitchell, après avoir décrit les défilés de visions des plus colorées et des plus surprenantes, continue : « après un défilé sans fin de moins belles merveilles, je vis ceci qui m'impressionna profondément : le sommet d'une falaise gigantesque se projetait sur un abîme d'une profondeur inouïe. Mon invisible enchanteur mit sur le bord la griffe de pierre d'un immense oiseau. Au-dessus de ce pied ou de cette patte pendait un lambeau de je ne sais quelle étoffe, qui se déroula et se mit à flotter sur le gouffre jusqu'à une distance qui me parut représenter le Temps aussi bien que l'Immensité de l'Espace. Puis apparurent des milliers d'ondes pourpres, à demi transparentes et d'une ineffable beauté. De temps à autre, de tendres nuages d'or semblaient s'évader et flotter hors de leurs replis, ou bien une grande clarté les traversait en entier. Des choses semblables à des oiseaux verts s'en détachèrent et se jetèrent, en volant, dans le gouffre inférieur. Je vis ensuite des grappes de pierreries pendues en masses aux griffes des orteils, et il me semblait y en avoir des multitudes, là-bas, loin, en-dessous, dans l'infini du gouffre noir (2). »

Dans la majorité des cas d'ivresse mescalinique, Marinesco a cons-

---

(1) Claude et Ey, *Ibid*,

(2) Cité d'après A. Rouhier, *Ibid.*, p. 282.

taté également l'existence d'un état euphorique, d'une sensation d'immatérialisation, de dédoublement de la personnalité, avec perte de la notion du temps et des troubles de la perception de l'espace.

Nous lui empruntons l'observation suivante :

« P. Com... On a étudié chez lui les effets de la mescaline pendant qu'on exécutait au gramophone divers morceaux. C'est ainsi que l'air de Bach produisit un état d'extase et de souffrance. Il pleure abondamment, gémit. Il a l'impression de se trouver dans la stratosphère.

« Il voit des légions d'anges, il se sent sublimisé, sans sexe, transcendant. *La fontaine*, de Ravel, lui provoque une foule de visions très curieuses : des sources, des oiseaux, un concert, des rivières blanches, des fjords norvégiens, des hommes en barque.

« On lui donne du sucre qu'il jette et puis, les yeux fermés, il voit des Japonais en ivoire ayant les jambes brisées. Son cœur s'agrandit, il ressent les joies de tout le monde. Son corps se disloque, puis devient sphérique. En palpant sa chemise, il voit des montagnes.

« Le pain avec du sel qu'il mange lui semble être de la gomme à chiquer. Ensuite, il affirme que le monde lui met dans la bouche des wagons d'aliments. Il se trouve dans la Chine affamée. Il se sent devenir l'Univers, Bouddha ou Dieu. Le poivre lui donne une sensation de quelque chose de vert. De Chine, il est arrivé maintenant au Japon. Il demande de la mauvaise musique. — Nous sommes en pays d'avocats.

« *Le Doute*, de Glinka, au Pathéphone. Il se sent être en Russie. Une sphère considérable de poivre est logée dans sa gorge. Il se trouve dans des neiges d'éther. « De la neige ou de la cocaïne ? Jean Cocteau, fumeries d'opium, ballets russes, Nijinski. » Il voit des anges d'ouate ou de poudre de neige.

« En ce qui concerne les mots représentant des idées abstraites, il voit les formes suivantes :

Forme : montagnes blanches.

Idee : tension, il se voit lui-même.

Image : fluidité, jeu rapide d'images.

Il essaye de définir quelques notions :

Le freudisme est quelque chose qui n'apporte pas grand'chose à la science. L'évolution n'existe que dans la sphère du poivre.



La prononciation de quelques mots :

Acropole : quelque chose de blanc.

Renan : un monsieur bedonnant avec les mains appuyées sur ses genoux.

Chopin : quelque chose de rhomboédrique qui se promène dans l'air.

Wagner : des bois, du bleu.

Le poète Eminesco : il le voit pleurer, voit des Tilleuls, le cimetière de Bellu où le poète est enterré.

Quand on prononce le nom de certaines personnalités, le sujet se perd en de longues considérations où l'on constate ses sentiments pour la plupart du temps malveillants pour elles.

« Il est à remarquer que les couleurs vues par le sujet ne changent pas. Les mots abstraits lui provoquent des nuances beaucoup plus intenses et plus belles que celles provoquées par les mots concrets. C'est ainsi que le mot *amour* lui donne une image en rouge foncé, tandis que le mot *chair* lui donne une image brunâtre, effacée et mate.

« Le même mot, tout en évoquant la même couleur, offre parfois plusieurs nuances ; d'autres fois il voit des couleurs qui n'existent pas dans le monde extérieur... La notion du temps était inexistante pour lui. Il était devenu éternel, il avait l'impression de vivre dans un monde transcendant, angélique, d'être un Bouddha immense, maître de tous et se moquant des efforts des hommes.

« Il est à remarquer que le sujet a conservé pendant l'expérience la conscience de son moi. Il se rendait compte que c'était lui qui regardait et non pas l'autre. C'était Narcisse « se regardant dans le monde des images colorées (1). »

Des expériences semblables ayant pour objet la production d'hallucinations chez les animaux n'ont jamais pu être faites encore. Les observations de Magnan, de Pasternatzky (2) et de Danilli (3) rela-

---

(1) G. Marinesco, Recherches sur l'action de la mescaline, *La Presse Médicale*, t. 41, 1933, p. 1433.

(2) J. Pasternatzky. Sur le siège de l'épilepsie corticale et des hallucinations, *C. R. Acad. Sc.*, t. 93, 1881, p. 88.

(3) S. Danillo, Influence de l'alcool éthylique et de l'essence d'absinthe sur les fonctions du cerveau et sur celles des muscles de la vie de relation, *C. R. Acad. Sc.*, t. 94, 1882, p. 1435 ; Essai expérimental de localisation anatomique des symptômes du délire toxique chez le Chien, *Ibid.*, p. 1539.

tives à l'essence d'Absinthe, et celles de Heffter (1) concernant la mescaline, ne sont pas démonstratives à cet égard. Ces auteurs rapportent, en effet, d'avoir remarqué un certain état d'agitation, accompagné d'abolements et de gémissements chez les Chiens, après administration de l'une de ces substances. Mais la technique que nous avons utilisée pour la mesure du temps de réaction sensorielle chez le Rat, nous a permis aussi précisément d'aborder ce problème d'une façon probante, et voici comment : un Rat dressé comme nous l'avons expliqué reçoit à 3 h. 10 trente mgr. de sulfate de mescaline, soit 10 mgr. par 100 gr. Le réflexe se conserve absolument intact pendant toute la durée de l'expérience. Mais ce qui est intéressant, c'est qu'à partir de 4 h. 30, soit exactement 1 h. 20 après l'injection, on assiste à des phénomènes hallucinatoires. Normalement, lorsqu'on fait entendre à l'animal le bruit du trembleur, il change de compartiment avec une certaine précipitation, mais sans exécuter des sauts brusques, qui n'existent que lorsqu'il reçoit le choc dans son corps. A ce moment d'ailleurs, le passage du courant lui fait pousser un cri de douleur. Or, à partir de 4 h. 30, si en même temps qu'on lui fait entendre le bruit du trembleur, on lui envoie un choc d'induction, l'animal sursaute et crie comme d'habitude, mais dès cet instant, si l'on répète le bruit, sans l'accompagner du choc, l'animal fait des bonds sur place tout en poussant des cris comme s'il venait de recevoir le choc électrique. Huit jours après, on répète l'expérience sur le même animal et l'on obtient le même résultat. On peut supposer qu'en entendant le bruit du trembleur, le Rat, devenu sujet à des hallucinations, sent dans son corps le choc et en perçoit la douleur. Ce phénomène dure une demi-heure environ, puis disparaît, tout en laissant intact le réflexe conditionné (2). Si l'animal n'a pas appris à associer le bruit du trembleur à la sensation du choc électrique, le fonctionnement du trembleur seul ne donne lieu à aucun phénomène hallucinatoire ; donc, l'animal, bien qu'en état d'hallucination en puissance, ne la manifeste guère. Il n'en serait pas de même, si, comme on l'admettait, l'hallucination (mescalinique ou non) était

---

(1) A. Heffter. *Travail cité.*

(2) J. Sivadjan, Etude pharmacologique d'un réflexe conditionné, *C. R. Acad. Sc.*, t. 199, 1934, p. 884.

produite par l'excitation de certains centres ou par l'exagération de certaines sensations existant normalement. Le Rat devait alors exécuter ses bonds et pousser ses cris en entendant le signal sonore, sans qu'un dressage préalable soit nécessaire, ce qui n'est pas ici le cas. Il est, en effet, incontestable que dans tout réflexe conditionné, il y a de la part du sujet un travail psychique d'élaboration. Le Chien, auquel le bruit d'une sonnerie électrique fait parvenir l'eau dans la bouche, « pense » au repas qui devra suivre cette sonnerie ; le Rat, qui passe d'un compartiment de sa cage à l'autre au son du trembleur, attend la sensation douloureuse du choc électrique. Il y a donc dans l'accomplissement de l'acte réflexe conditionné, une phase préliminaire d'élaboration consciente de l'idée ou de l'image, suggérée par l'excitant conditionnel ; d'autre part, pour qu'il y ait hallucination de quelque chose, il faut qu'il y ait chez le sujet l'idée ou l'image antérieure de cette chose et que cette idée ou image soit actuellement évoquée d'une façon ou d'une autre. Dans notre exemple, l'évocation est assurée par l'association formée entre le bruit du trembleur et le déclenchement du choc d'induction. La sensation pure et simple, sans l'idée antérieure de cette sensation, ne suffit pas à provoquer l'hallucination.

Nous avons vu au chapitre précédent que certaines substances, telle que le diéthylaminométhyl-3 benzodioxane, abolissent le réflexe conditionné, en supprimant l'association formée par le dressage. La mescaline ne trouble pas cette association, aussi le réflexe reste-t-il intact, mais en portant son atteinte sur la conscience, cet alcaloïde la paralyse et rend impossible le travail psychique et conscient préparatoire à l'acte réflexe ; celui-ci se trouve alors déclenché par le seul jeu de l'inconscient et en vertu de son automatisme. Par la suppression du travail conscient, précédant l'acte réflexe, l'animal devient incapable d'établir une relation causale entre le son et la douleur et la perception du premier ne peut plus lui suggérer l'idée et la perspective de la douleur future, cause déterminante du mouvement réflexe. L'image de la douleur étant suggérée automatiquement, l'attente du choc d'induction ne peut plus exister, aussi la perception de celui-ci devient-elle actuelle et l'animal sent effectivement sur la peau son contact douloureux et c'est ainsi que l'hallucination se réalise.

Cette théorie s'applique aussi et entièrement à l'explication de la formation des rêves et à la conviction que le sujet porte, de la réalité des images oniriques. Nous avons dit, en effet, que dans l'état de sommeil, toutes nos fonctions volontaires, c'est-à-dire celles qui sont du ressort de la vie de relation, sont abolies. On ne peut, par exemple, ni avoir la volonté de danser, de parler, de boire ou de chanter, ni passer de la volition à l'acte, comme on ne peut pas non plus réfléchir sur un objet déterminé par la volonté. Mais, à côté de ces fonctions qui relèvent directement de notre détermination, on en connaît d'autres qui font partie de nos fonctions automatiques et sur lesquelles la volonté ne peut avoir qu'une influence bien limitée ; la respiration, la miction sont de leur nombre, auquel il faut aussi ajouter la pensée. En effet, nous pouvons, selon notre désir, provoquer et diriger nos idées, mais aussi, indépendamment de ce désir, la pensée, en tant que produit du travail du cerveau, existe normalement et occupe notre inconscient. Une troisième catégorie de fonctions vitales reste absolument indépendante de notre vouloir, comme les mouvements du cœur et des autres viscères, la sécrétion des glandes, ainsi que les actes réflexes, dans lesquels la pensée n'intervient pas.

Dans le sommeil, toutes ces fonctions automatiques persistent intactes, quoique fortement ralenties, tandis que celles qui sont du domaine de notre volonté, sont totalement suspendues. En ce qui concerne le cerveau, son fonctionnement volontaire a été appelé conscience et son fonctionnement automatique ou involontaire, subconscient et pendant qu'on dort, c'est ce dernier qui persiste seul, à l'exclusion de toute pensée volontaire.

Afin de pouvoir analyser ce travail automatique et involontaire du cerveau, j'ai réalisé dans la nuit du 10 au 11 janvier 1934 l'expérience suivante : en faisant un effort, je chasse toute idée de ma tête et puis, les yeux fermés et bien isolé du monde extérieur, j'attends pour voir quelle sera la pensée qui surgira à la première occasion. Après avoir attendu quelques instants, je trouve mon cerveau pré-occupé par l'image de l'appareil de Laulamié-Plantefol, pour l'analyse des gaz, que je me représente en train de manipuler. Je chasse aussitôt cette image et j'attends de nouveau. Cette fois, c'est l'affaire Stavisky qui se trouve occuper ma pensée. Je m'en débarrasse aussi rapidement et j'attends une troisième fois. C'est encore l'appa-



reil de Laulanié-Plantefol que je trouve présent dans mon esprit. La quatrième fois ma pensée s'est portée sur le Boulevard Brune, que j'avais cherché dans la journée sur le plan de Paris. A la cinquième occasion, ce sont toujours les appareils d'analyse des gaz qui me hantent. Donc, pendant toute cette expérience, ma pensée a eu pour sujet des événements se rapportant uniquement à la journée même. Il était tout naturel de me demander quel serait le rêve de la nuit. Or, le seul épisode du rêve que j'ai pu me rappeler à mon réveil le matin, n'avait aucun rapport avec tout ce que je viens de dire : mon rêve me place dans un restaurant où je suis en train de chercher un ami. Le restaurant est au premier étage et se compose de plusieurs pièces où il y a beaucoup de monde, et j'erre de pièce en pièce dans l'espoir de rencontrer cette personne. Tout en parcourant les diverses salles, j'ai l'impression d'y avoir déjà été, mais à mon réveil, je constate que la maison m'était tout à fait inconnue. Était-ce la réminiscence du souvenir d'un ancien rêve oublié, c'est possible ; de toute façon, ce songe n'a aucune relation avec les pensées qui, lors de l'expérience du soir, se présentaient spontanément à mon esprit. Il est toutefois possible que, étant donnée la nature fragmentaire de ce songe, ce dernier ne soit que l'épisode ultime d'une longue série de rêves et que j'y sois amené par l'enchaînement, par l'association des idées, à l'origine de laquelle se trouve un souvenir récent, puisé dans les événements de la journée et en rapport avec les idées qui formaient l'objet du travail spontané de mon cerveau dans cette soirée. De ce que le rêve que j'ai fait ce soir, n'avait aucune relation avec les pensées spontanées de mon état de veille, on ne doit nullement conclure que dans le sommeil le cerveau travaille dans une tout autre direction qu'à l'état de veille.

Or, pendant cette expérience, j'ai fait en outre la constatation suivante : tant que je ne transforme pas cette pensée involontaire en pensée volontaire, je me trouve non seulement incapable d'en connaître l'objet, c'est-à-dire, de savoir exactement à quoi je pense, mais encore cette pensée revêt toutes les apparences d'une situation, d'une chose réelle, si la pensée s'y prête. C'est ainsi par exemple que, lorsque je trouve ma pensée concentrée sur l'appareil d'analyse des gaz, je me vois réellement en train de manipuler l'appareil ; le phénomène présente ainsi toutes les caractéristiques des

visions hypnagogiques, et il en est ainsi, tant que je reste dans cette attitude passive. Pour prendre connaissance de la vraie nature de cette pensée, pour me rendre compte de l'objet auquel s'applique mon esprit, il faut que je fasse un véritable effort en arrêtant, et en fixant au vol, ma pensée, exactement comme on fixe les préparations histologiques ou les vues photographiques, et ce n'est qu'en les fixant, qu'en en prenant connaissance, en d'autres termes, en les transformant de pensées inconscientes en pensées réfléchies que je pouvais être en mesure de juger de leur vraie nature et de me rendre de l'illusion à l'évidence.

En somme, pour arriver à ce résultat, il fallait que je me pose cette question : voyons, à quoi pensai-je ? quelle idée ai-je dans la tête ? et ce n'est que sous cette condition que je me trouvais en état d'affirmer que l'appareil de Plantefol n'était qu'une pure imagination d'esprit, n'ayant aucune existence réelle. Mais tant que je m'abstenaïs de cette petite opération intellectuelle, j'étais incapable de décider entre le réel et l'imaginaire.

Si donc, le rêveur ou l'halluciné, croit à la réalité de ce qu'il pense, c'est qu'il lui manque cette faculté d'analyser le produit du travail automatique de son cerveau, c'est-à-dire ses pensées spontanées et de les incorporer dans la catégorie des pensées volontaires ; il est, somme toute, incapable d'arrêter le cours de ses idées et de se demander à quoi il pense.

Bref, nous disons qu'il y a deux sortes de pensées, l'une volontaire ou réfléchie : je peux penser, par exemple, à un sujet de mon choix, imaginer les tableaux les plus fantastiques, mais comme ils sont voulus et que je sais que c'est moi-même qui les ai provoqués, je ne m'y méprends pas et je ne les confonds pas avec la réalité. Mais, outre ces pensées volontaires, il y a le fonctionnement automatique du cerveau, tout à fait indépendant de la volonté et, lorsque le sujet perd le contrôle de cette catégorie de pensées, c'est-à-dire, la faculté de pouvoir les incorporer, au besoin, au sein de ses pensées volontaires, de les transformer en pensées voulues, en les arrêtant au passage et en en prenant connaissance, alors il se méprend, devient incapable d'attribuer à ces idées leur vraie nature et les confond avec la réalité. Or, ceci se réalise manifestement dans le sommeil, puisque à ce moment toutes nos fonctions volontaires sont abolies

et c'est pourquoi on croit à la réalité des visions oniriques et on les objective.

Comment une pensée devient-elle accessible à la conscience ? Supposons, par exemple, que je pense à boire, c'est-à-dire à l'acte d'absorber un liquide. Comment puis-je prendre conscience de cette pensée ? Pour que je puisse reconnaître une telle pensée, il faut que celle-ci s'extériorise, se projette en dehors de moi et qu'ensuite elle y pénètre comme une sensation externe. C'est ainsi que, je puis prendre connaissance de ma pensée relative à l'acte de boire, soit en prononçant (mentalement ou de vive voix) le mot qui le symbolise, soit en me représentant l'action même sous la forme d'une image. Pour qu'une pensée soit reconnue comme telle, il faut donc qu'elle se concrétise d'une façon ou d'une autre, sous forme d'image visuelle ou sous celle de mot prononcé (langage intérieur, réflexion). L'homme normal peut utiliser indistinctement l'une ou l'autre de ces formes pour expliciter sa pensée.

Le rêve c'est la pensée par images, mais on sait qu'on pense aussi en songe sous la forme de langage intérieur ou de réflexion, sans que ces pensées prennent la forme visuelle, parce que, s'étant extériorisées sous cette forme verbale, elles n'ont plus besoin, pour être perçues par la conscience, d'affecter la forme visuelle. Ce sont surtout les idées abstraites, non susceptibles d'être visualisées qui viennent sous la forme de réflexion.

« Le rêve, fait remarquer Duprat (1), donne raison au nominaliste : il rejette autant que possible, le symbole verbal. Rêver, c'est remplacer le symbole verbal par les faits concrets que le mot devrait évoquer plus ou moins nettement. Pour penser la profondeur de l'eau en un point rapproché du rivage, il imagine une personne entrant dans la mer, disparaissant sous le flot pour apparaître de nouveau un peu plus loin. » En voici, selon nous, la raison : dans le rêve notre moi joue un rôle passif ; or, penser par des mots, c'est réfléchir, ce qui constitue un travail actif et qui demande au moi son intervention continuelle, tandis que dans la pensée par images, le moi accepte passivement celles qui s'offrent à sa vue et il n'a plus

---

(1) G. L. Duprat, Le rêve et la pensée conceptuelle, *Revue philosophique*, t. 72, 1911, p. 285.

qu'à les suivre sans effort. Donc, chaque fois que la faculté de travail de l'esprit s'affaiblit, la pensée se concrétise sous cette forme visuelle, qui restreint le rôle actif du moi, à moins que le sujet de cette pensée étant des choses abstraites, ne correspondant à aucune image tangible, ne s'y prête pas. C'est alors, dans ce cas que le symbolisme verbal retrouve son droit d'existence. L'image est une forme moins évoluée, plus primitive de la pensée. Les souvenirs se présentent, sans doute, chez l'animal sous forme d'images visuelles et c'est par une évolution, par un perfectionnement que l'homme est arrivé à créer des mots symboliques correspondants aux images fixées par sa mémoire. Le langage est une acquisition postérieure récente, aussi bien au point de vue ontogénique que phylogénique, et c'est pourquoi il disparaît le premier dans le sommeil, en laissant le champ libre au symbolisme visuel.

La théorie de Freud veut que le rêve soit toujours la réalisation d'un désir. « Nous savons que, dit-il, les rêves intelligents et raisonnables sont la réalisation non déguisée d'un désir (1) » et que, d'une façon générale, tout rêve n'est autre chose que des réalisations voilées de désirs refoulés (2) » et il donne, à l'appui de sa théorie, toute une série d'exemples de rêves qui sont de nature, semble-t-il, à prouver le bien-fondé de sa conception. « Quand j'ai mangé le soir des Sardines, des Olives ou quelque autre hors-d'œuvre salé, j'ai soif la nuit et je me réveille. Mais j'ai d'abord un rêve, toujours le même : je bois. J'aspire l'eau à grands traits, elle a un goût exquis, je la savoure comme un homme épuisé, je me réveille et dois réellement boire. La raison de ce rêve si simple est la soif que je sens bien au réveil.

« La sensation fait naître le désir de boire et le rêve montre ce désir réalisé. Il remplit un rôle que je puis expliquer de la manière suivante : j'ai un sommeil profond et il est rare que je sois réveillé par un besoin. Si je réussis à apaiser ma soif en rêvant que je bois, je n'ai plus à me réveiller pour boire réellement. C'est donc un rêve de commodité (3). » « Le Chef d'une expédition polaire me raconte que

---

(1) S. Freud, *Le rêve et son interprétation*, trad. H. Legros, 1932, p. 131.

(2) *Ibid.*, p. 135.

(3) S. Freud, *La Science des Rêves*, p. 114.



pendant l'hivernage dans les glaces, ses hommes, condamnés à des menus invariables et à portion congrue, rêvaient toutes les nuits, comme des enfants, à des repas plantureux, à des montagnes de tabac et aux joies du foyer (1). »

Cette remarque de Freud est exacte, mais l'interprétation qu'il en donne et la conséquence qu'il en tire, sont erronées. Tous ces faits s'expliquent parfaitement par la théorie du rêve et de l'hallucination que nous venons de donner. Prenons l'exemple de la personne, qui en proie à une soif intense dans son sommeil, rêve qu'elle boit à satiété. Le dormeur sent la soif ; c'est un besoin organique, un cas de cénesthésie et cette sensation interne éveille en lui, avec le besoin de boire, l'idée de boire. Mais nous avons dit que le rêve n'est autre chose que l'objectivation de la pensée, celle-ci pouvant être suggérée d'une façon quelconque, ici grâce à une sensation cénesthésique. Que fait, en effet, l'homme éveillé en pareil cas ? Il pense à boire. Mais penser à boire, c'est se représenter dans la situation de quelqu'un qui se désaltère. La pensée du rêveur fait exactement la même chose, mais comme en rêve il manque au dormeur la connaissance exacte de la nature de ses idées, il prend pour une réalité la situation sur laquelle les yeux de son esprit se trouvent fixés. Voilà comment le rêve devient un désir réalisé. Car, il n'y a pas que des désirs qui se trouvent réalisés en rêve, mais aussi des craintes et desangoisses, comme on l'a fait justement remarquer à Freud.

« Tout ce que je me figurerai comme devant arriver ; tous les incidents au-devant desquels mon esprit marchera de la même manière soit qu'il les appelle ou les redoute, ne manqueraient pas de se réaliser de même en tout point (2). » « Nous savons que redouter une image, en rêve, c'est le plus sûr moyen de l'évoquer (3). » « Craindre une chose, c'est en avoir la pensée ; avoir la pensée d'une chose, en songe, c'est en avoir aussitôt la vision (4) », avait écrit d'Hervey-Saint-Denys bien avant Freud. ( Ce dernier déclare, ne pas avoir eu entre les mains le livre de Saint-Denys, malgré ses nombreuses recherches et ses efforts pour se le procurer) et Duprat remarque :

---

(1) S. Freud, *Le rêve et son interprétation*, pp. 49-50.

(2) D'Hervey-Saint-Denys, *Ibid.*, p. 192.

(3) *Ibid.*, p. 194.

(4) *Ibid.*, p. 426.

« L'école de Freud a sans doute raison de voir dans de tels rêves la satisfaction imaginaire d'un désir, mais nous pouvons y voir aussi ... une manifestation très nette de la possibilité de penser par images (1). »

L'enseignement qui se dégage de cette longue étude est donc le suivant : pendant le sommeil et les états hallucinatoires, l'organisme humain perd l'usage de sa pensée volontaire et, avec lui, le pouvoir critique et le sens de l'expérience, ce qui entraîne avec lui l'abolition de la notion du temps, tandis que celle-ci se révèle ainsi comme l'expression, tirée de l'expérience, traduisant l'un des aspects de la structure discontinue de l'univers.

---

(1) Duprat, *Ibid.*

---



## RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

---

La synthèse que nous venons de faire, relative à la notion du temps dans la philosophie, la physiologie et la psychologie nous permet de dégager les conclusions suivantes :

Après avoir montré d'abord comment le temps a tour à tour été considéré comme étant la sphère céleste, l'image de l'éternité, la durée du monde, le nombre du mouvement, un des cadres de la pensée, une émanation de la pensée et enfin la durée pure des êtres pensants, nous avons été en mesure de dresser un tableau indiquant les diverses étapes franchies au cours des siècles par cette notion, pour aboutir, en partant de la conception simpliste des premiers penseurs, qui ne voyaient dans le temps autre chose que le passage quotidien des luminaires sur la voûte céleste, à la conception bergsonienne, qui identifie le temps avec l'écoulement même de notre existence ou avec le passage de notre vie sur le firmament de cette sphère qui s'appelle l'humanité.

Chemin faisant, nous avons rencontré, dans les cadres de ces mêmes théories, des conceptions de temps se rattachant aux doctrines atomistiques.

On a pu voir que toutes ces solutions proposées à l'énigme du temps, n'étaient pas faites au hasard de l'imagination des philosophes, mais qu'elles étaient le produit de l'époque qui les a vu prendre corps, et même qu'elles étaient la conséquence logique des systèmes philosophiques fondés par leurs auteurs.

La notion de durée, distincte du temps, est entrée relativement tard dans la philosophie. Elle ne représente pas au début une entité nettement distincte, mais son importance va en grandissant, pour devenir bientôt, à côté du temps et au même titre que celui-ci, un



facteur universel d'activité ; elle finit, enfin, par submerger même la notion du temps (durée bergsonienne). Cependant, nous avons montré les raisons pour lesquelles cette distinction entre le temps et la durée, en tant que notions irréductibles, doit être maintenue.

Conservant pour la durée la définition scolastique, à laquelle il n'y a rien à ajouter, nous avons développé une théorie personnelle du temps et montré que le temps et l'espace constituent les deux phases d'une même entité, l'intervalle, qui tire sa raison d'être de la structure discontinue de l'univers.

Cette communauté d'origine et de nature de l'espace et du temps entraîne logiquement l'identité et la symétrie parfaite de leurs propriétés. Nous en avons fourni les premiers arguments en étudiant et en analysant les propriétés métriques de ces deux quantités ; la preuve suivante est donnée par une série d'exemples, tant physiques, biologiques que psychiques, qui tous concourent à détruire l'opposition classique qu'on dresse entre le temps et l'espace, opposition qui consiste à considérer le premier comme essentiellement réversible et le second comme absolument irréversible. Cette opposition entre ces deux espèces d'étendues, plus artificielle que réelle, ne pouvant être maintenue, doit cesser par conséquent.

Le temps, en sa qualité de concept s'appliquant à une réalité physique inhérente à la nature discontinue de l'univers, est une expression dégagée de l'expérience et non pas la condition *a priori* de ces expériences ; il suffit, pour s'en convaincre, de constater qu'un sens du temps, souvent d'une remarquable précision, peut se former et se développer expérimentalement chez les animaux, lorsqu'on les met en présence de phénomènes se répétant à des intervalles réguliers.

Si nous poussons notre analyse plus loin encore, nous constatons que cette perception des intervalles temporels affecte, à l'échelle anatomique, un caractère discontinu, par suite de l'excitabilité périodique de la substance vivante et nous voyons que la valeur de cette période se trouve dépendre du concours de trois constantes de temps, que la physiologie a pu mettre en évidence en interrogeant les divers tissus.

Grâce à cette périodicité de la perception, nous pouvons saisir

une valeur limite, une unité psychologique du temps, appelée moment.

D'autre part, cette notion étant intimement liée à l'expérience personnelle, ne peut plus exister lorsque cette expérience devient impossible, comme c'est le cas pour les états de rêve et d'hallucination.

Vu : le 10 février 1937.

Le Doyen de la Faculté des Lettres  
de l'Université de Paris,

H. DELACROIX.

Vu et permis d'imprimer :  
le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLÉTY.

---



## TABLE DES MATIÈRES

---

|                                                                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| AVANT-PROPOS.....                                                                                                                             | 1  |
| INTRODUCTION.....                                                                                                                             | 4  |
| CHAPITRE I. — Le temps est une apparence dépourvue de réalité objective. (Le temps chez les atomistes grecs.).....                            | 8  |
| Leucippe, Démocrite.....                                                                                                                      | 8  |
| Epicure .....                                                                                                                                 | 9  |
| CHAPITRE II. — Le temps est l'étendue de la nature entière identifié avec la sphère qui l'enveloppe. (Le temps chez les pythagoriciens.)..... | 11 |
| Archytas.....                                                                                                                                 | 11 |
| CHAPITRE III. — Le temps est l'image mobile de l'éternité. (Le temps chez Platon et chez les néoplatoniciens.) .....                          | 15 |
| Platon .....                                                                                                                                  | 15 |
| Plotin.....                                                                                                                                   | 18 |
| Proclus.....                                                                                                                                  | 23 |
| Damascius.....                                                                                                                                | 27 |
| Apulée .....                                                                                                                                  | 32 |
| CHAPITRE IV. — Le temps dans la philosophie juive et arabe.....                                                                               | 34 |
| Moïse Maimonide.....                                                                                                                          | 34 |
| Mutakallimun .....                                                                                                                            | 37 |
| Hernanites.....                                                                                                                               | 40 |
| Al Farabi .....                                                                                                                               | 40 |
| Al kindi.....                                                                                                                                 | 42 |
| Avicenne .....                                                                                                                                | 43 |
| Al Gazali.....                                                                                                                                | 46 |
| Averroès.....                                                                                                                                 | 48 |
| Schirazi .....                                                                                                                                | 51 |
| CHAPITRE V. — Le temps est la durée du monde. (Néoplatonisme chrétien.) .....                                                                 | 53 |
| Philon .....                                                                                                                                  | 53 |
| Saint Augustin.....                                                                                                                           | 56 |
| Descartes.....                                                                                                                                | 63 |
| Spinoza .....                                                                                                                                 | 68 |



|                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| Newton .....                                                          | 71  |
| Clarke .....                                                          | 73  |
| Locke .....                                                           | 77  |
| Reid .....                                                            | 82  |
| Royer-Collard .....                                                   | 84  |
| Hume .....                                                            | 90  |
| CHAPITRE VI. — Le temps est une loi des phénomènes. (Théories péri-   |     |
| patéticiennes et scolastiques.) .....                                 | 97  |
| Aristote .....                                                        | 97  |
| Straton de Lampsaque .....                                            | 104 |
| Saint Thomas d'Aquin .....                                            | 106 |
| Suarez .....                                                          | 113 |
| Hobbes .....                                                          | 126 |
| Leibniz .....                                                         | 129 |
| Wolff .....                                                           | 135 |
| Balmès .....                                                          | 140 |
| CHAPITRE VII. — Le temps est une forme de la conscience. (Théories    |     |
| nativistes.) .....                                                    | 145 |
| Kant .....                                                            | 145 |
| Fichte .....                                                          | 173 |
| Schelling .....                                                       | 180 |
| Schopenhauer .....                                                    | 184 |
| Hegel .....                                                           | 194 |
| Berkeley .....                                                        | 199 |
| Hamilton .....                                                        | 201 |
| Renouvier .....                                                       | 204 |
| Hamelin .....                                                         | 208 |
| CHAPITRE VIII. — Le temps est une formation de la conscience. (Théo-  |     |
| ries empiristes.) .....                                               | 213 |
| Condillac .....                                                       | 213 |
| Guyau .....                                                           | 217 |
| Herbart .....                                                         | 221 |
| Spencer .....                                                         | 225 |
| Wundt .....                                                           | 230 |
| Janet .....                                                           | 234 |
| CHAPITRE IX. — Le temps est la durée consciente. ....                 |     |
| Bergson .....                                                         | 238 |
| Piéron .....                                                          | 248 |
| CHAPITRE X. — Le continuum spatio-temporel. (Théorie relativiste.) .. |     |
| 253                                                                   |     |
| CHAPITRE XI. — La notion de simultanéité d'après la théorie de la     |     |
| relativité .....                                                      | 257 |
| CHAPITRE XII. — Les quanta d'espace et de temps. (Théories néo-ato-   |     |
| mistiques.) .....                                                     | 266 |

|                                                                                                            |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| CHAPITRE XIII. — L'évolution de la notion du temps.....                                                    | 277 |
| CHAPITRE XIV. — La durée et le temps .....                                                                 | 288 |
| CHAPITRE XV. — Atomes et intervalles ; nouvelle théorie du temps<br>basée sur la doctrine atomistique..... | 294 |
| CHAPITRE XVI. — Mesures de l'espace et du temps.....                                                       | 305 |
| CHAPITRE XVII. — La réversibilité de l'espace et l'irréversibilité du<br>temps .....                       | 309 |
| CHAPITRE XVIII. — Les bases physiologiques de la notion du temps ..                                        | 333 |
| Le sens du temps chez les animaux .....                                                                    | 333 |
| La chronaxie .....                                                                                         | 339 |
| Le temps de latence sensorielle .....                                                                      | 341 |
| La période réfractaire .....                                                                               | 346 |
| La règle de Van t'Hoff.....                                                                                | 349 |
| Action des agents extérieurs sur les divers temps physiolo-<br>giques.....                                 | 350 |
| Les temps physiologiques chez les plantes.....                                                             | 362 |
| Etude des temps physiologiques sur un modèle artificiel....                                                | 366 |
| La théorie de l'excitabilité des cellules.....                                                             | 369 |
| Le moment psychologique .....                                                                              | 371 |
| CHAPITRE XIX. — La notion du temps dans les rêves.....                                                     | 377 |
| Rêves sur le temps.....                                                                                    | 381 |
| Mécanisme de la formation des rêves.....                                                                   | 388 |
| La croyance à la réalité des images du rêve et son explication.                                            | 393 |
| Analogies entre les rêves et les hallucinations.....                                                       | 398 |
| Les théories sur les hallucinations .....                                                                  | 400 |
| L'hallucination expérimentale.....                                                                         | 407 |
| Le travail spontané du cerveau.....                                                                        | 413 |
| RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS.....                                                                                 | 421 |











